Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.
Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 57 31 73 14

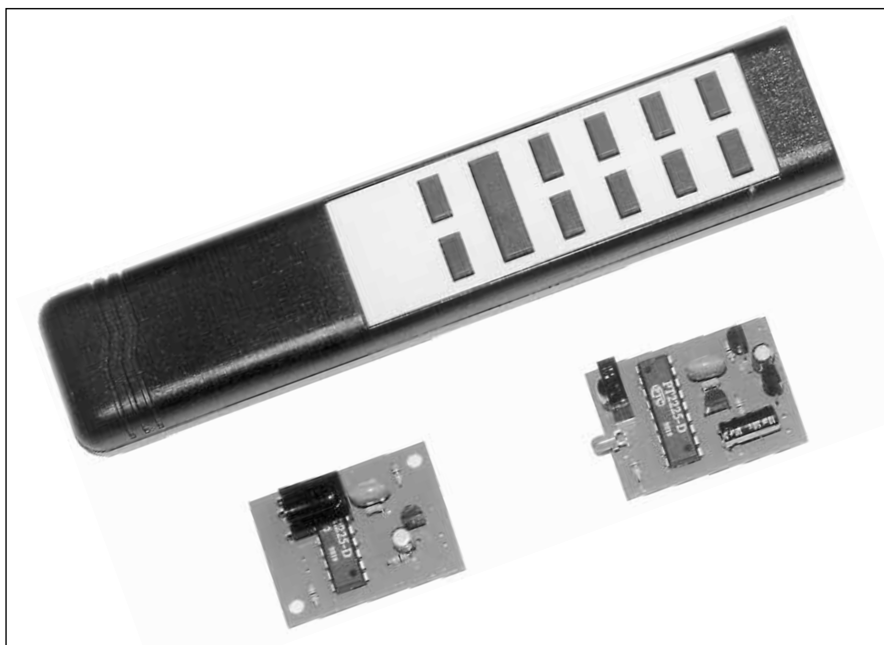
Redakce: Alan Kraus, Pavel Meca
tel.: 22 81 23 19
e-mail: kraus@jmtronic.cz
Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 30 Kč, roční předplatné 312 Kč.
Objednávky předplatného přijímá Michaela Jiráčková, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 57 31 73 12
Rozšiřuje PNS a.s., Transpress spol. s r.o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.
Objednávky inzerce přijímá vydavatel.

Distribúciu, predplatné a inzerciu pre Slovenskú republiku zabezpečuje:
Magnet-Press Slovakia s.r.o., P.O.BOX 169, 830 00 BRATISLAVA
tel./fax: 07/444 545 59 -predplatné
tel./fax: 07/444 546 28 -administratíva
tel./fax: 07/444 506 93 -inzercia
Sídlo firmy: Teslova 12, 821 02 Bratislava

Podávání novinových zásilek povolené Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Za původnost příspěvku odpovídá autor. Otisk povolen jen **s uvedením původu**.
Sazba a DTP: AK DESIGN - Alan Kraus
Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043



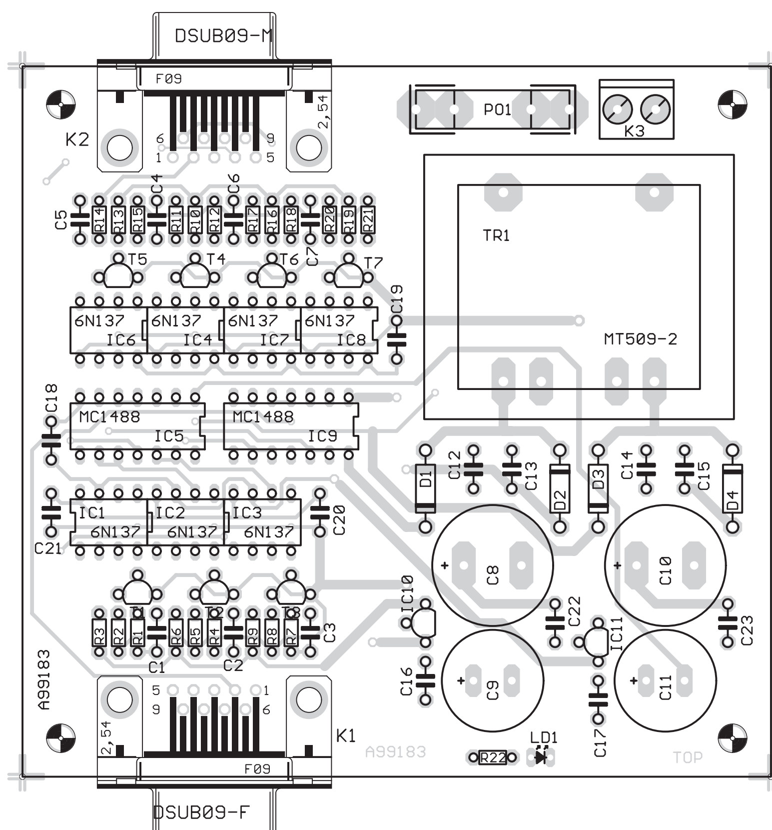
Obsah

A

RS-232 otpoizolátor

Obr. 1. Schéma zapojení optoizolátoru sběrnice RS232

V poslední době stále častěji potřebujeme připojit k PC nejrůznější periférie pomocí sběrnice RS-232. Protože PC a připojované zařízení může být na různých napěťových potenciálech, na vedení se může indukovat značné rušivé napětí, je výhodné galvanicky oddělit PC od ostatních zařízení. Přitom vazební člen musí být dostatečně rychlý, aby nebrzdil přenos dat. Uvedené zapojení splňuje požadavky jak na galvanické oddělení (izolační pevnost minimálně 1000 V), tak i na rychlost (max. přenosová rychlost 115,2 kBit/s). Přitom jsou podporovány téměř všechny signály, které sběrnice RS-232 využívá (DCD, RX, TX, DTR, DSR, RTS a CTS). Celek je konstrukčně řešen jako samostatné zařízení s vlastním napájecím zdrojem. To si vyžádala poněkud komplikovanější napájecí část, která musí být též dvojitá s galvanickým oddělením pro obě části optoizolátoru.

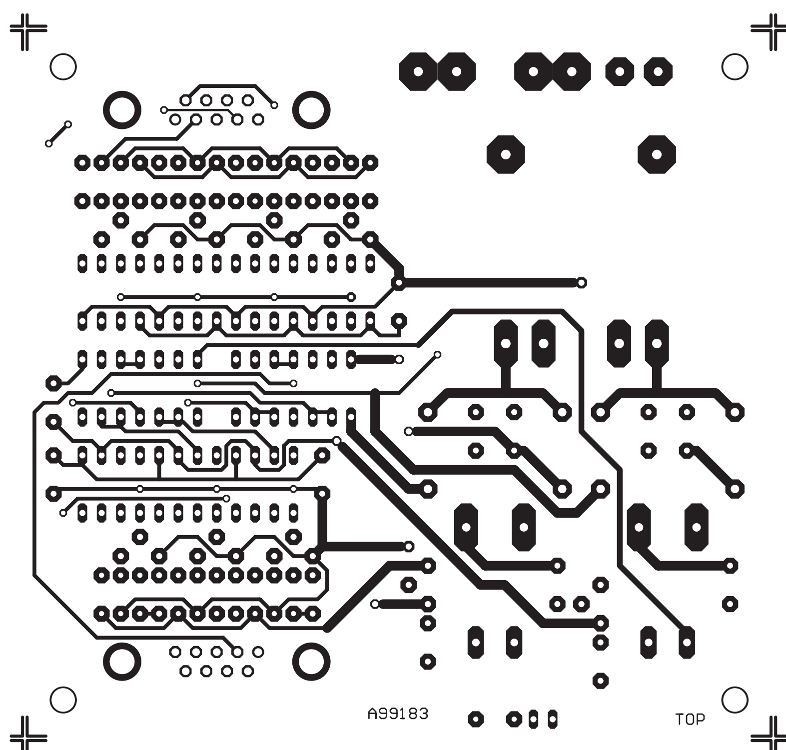


Obr. 2. Rozložení součástek na desce optoizolátoru A99183

Popis zapojení

Schéma optoizolátoru je na obr. 1. Vstupní signály jsou přivedeny na tranzistory T1 až T7. Vstupní odporový dělič (R1, R2) je přemostěn kondenzátorem C1. Ten slouží k lepší strmosti náběžné hrany signálu a tím k dosažení vyšší přenosové rychlosti. V kolektoru tranzistorů jsou zapojeny LED optočlenů. Ty jsou dále přes odpor 470 ohm, který omezuje maximální proud LED, připojeny na napájecí napětí 12 V. Výstupní hradlo optočlenu je napájeno napětím 5 V z opačného zdroje (kvůli galvanickému oddělení). Výstup je ošetřen budičem sběrnice typu MC1488. Tento obvod je napájen nestabilizovaným napájecím napětím ±12 V. Všech sedm vstupů/výstupů je zapojeno shodně.

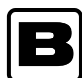
Jak již bylo řečeno, napájecí zdroj má dvě samostatné, galvanicky oddělené části. Jako síťový transformátor je použit typ MT509-2 s dvojitým sekundárem 2x 9 V/ 175 mA. Protože z každého sekundáru potřebujeme získat symetrické napájecí napětí, jsou v každé větvi použity dva jednocestné usměrňovače s diodami D1 a D2 (D3 a D4). Protože z kladného napájecího napětí jsou napájeny jak obvody MC1488 a LED optočlenů, tak přes stabilizátor 5 V i hradla optočlenů, je kladná větev osazena filtračním kondenzátorem s větší kapacitou (4,7 mF). Obě poloviny napájecího zdroje jsou zapojeny shodně. LED LD1 s odporem R22 indikuje zapnutí přístroje.



Obr. 3. Obrazec desky spojů optoizolátoru - strana součástek (TOP)

Stavba

Optoizolátor je navržen na dvoustranné desce s plošnými spoji



Stavebnice malé automatizace

Část 2.

Popis propojení a adresace modulů

Požadovaný počet (maximálně 8) vstupních a výstupních modulu se propojí plochým vodičem. Každému modulu je nutno nastavit individuální jedinečnou adresu podle tab. 1.

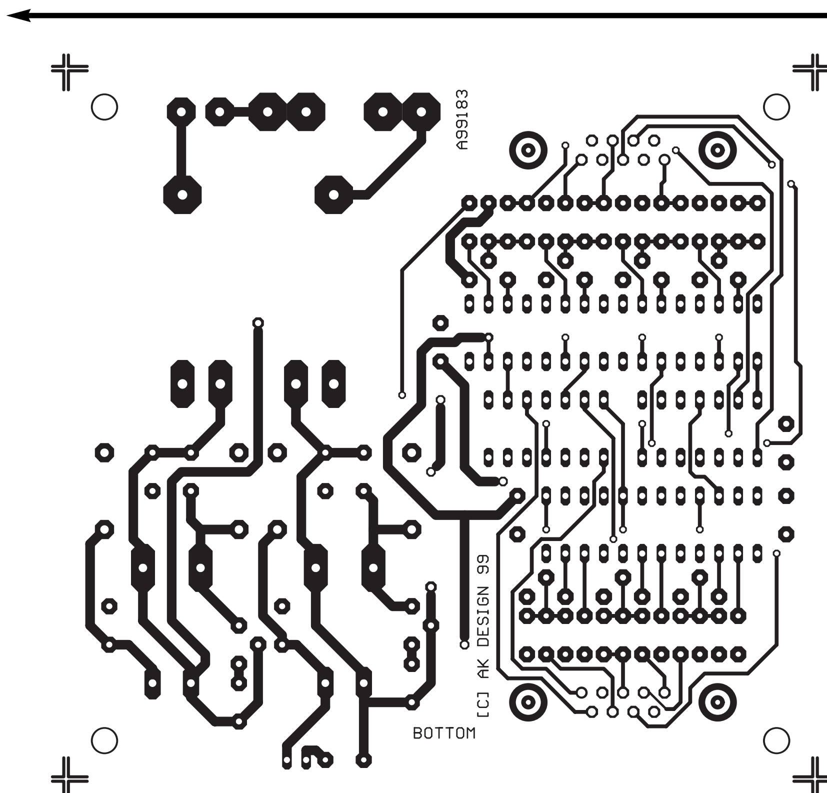
X - propojka vložena
0 - propojka vyjmuta

Adresa	Propojky J1,J2,J3
1	X X X
2	0 X X
3	X 0 X
4	0 0 X
5	X X 0
6	0 X 0
7	X 0 0
8	0 0 0

Tab. 1

Popis ovládání pomocí Modulu rozharí telefonní linky

Jednou z možností jak lze sledovat stavy vstupů a ovládat jednotlivé výstupy je Modul rozhraní telefonní linky. Požadovaný počet vstupních a výstupních modulu je nutné připojit plochým vodičem k Modulu rozhraní telefonní linky. u. Každému modulu je nutno nastavit individuální jedinečnou adresu podle tab. 1, a na Modulu rozhraní tel. linky je nutné na přepínači S1 navolit typ desky na



Obr. 4. Obrazec desky spojů optoizolátoru - strana spojů (BOTTOM) M 1:1

o rozměrech 99 x 93 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec strany součástek (TOP) na obr. 3 a strany spojů (BOTTOM) na str. 4. Nejprve osadíme odpory a kondenzátory a zbývající součástky mimo transformátoru, potom tranzistory a integrované obvody. Na závěr zapájíme transformátor. Dbáme přitom na to, aby dobře ležel na desce s plošnými spoji, protože jinak by byly zbytečně namáhány drátové vývody.

Osazenou desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Nyní můžeme připojit síťový transformátor. Při práci postupujeme opatrně, protože na desce s plošnými spoji je nebezpečné síťové napětí. Zkontrolujeme napájecí napětí a pokud je vše v pořádku, můžeme optoizolátor připojit k počítači a vyzkoušet. Protože zapojení neobsahuje žádné nastavovací prvky, mělo by při pečlivé práci pracovat na první zapojení.

Seznam součástek

odpory 0204
R10, R13, R16, R19,
R2, R5, R8 . . . . . 1 kΩ
R1, R11, R14, R17
R20, R4, R7 . . . . . 2,2 kΩ
R12, R15, R18, R21,
R22, R3, R6, R9 . . . . . 470 Ω

C12 až C23 . . . . . 100 nF
C1 až C7 . . . . . 100 pF
C11, C9 . . . . . 2,2 mF/16 V
C10, C8 . . . . . 4,7 mF/16 V

D1, D2, D3, D4 . . . . . 1N4007
IC1, IC2, IC3, IC4, IC6,
IC7, IC8 . . . . . 6N137
IC10, IC11 . . . . . 78L05
IC5, IC9 . . . . . MC1488
LD1 . . . . . LED3
T1 až T7 . . . . . BC548

K1 . . . . . DSUB09-F
K2 . . . . . DSUB09-M
K3 . . . . . ARK2
PO1 . . . . . T50mA
TR1 . . . . . MT509-2

Závěr

Informace o dodávkách desek s plošnými spoji A99183 na uvedenou konstrukci obdržíte v redakci AR na tel.: 02-2281 2319 nebo e-mail: kraus@jmtronic.cz

Použitá literatura:

ELV 1/99, str.15

příslušné adrese podle tab. 2. Na poloze přepínače S1 v případě, že adresa není obsazena, nezáleží. Po zapnutí napájení program zjistí, které adresy jsou obsazeny a podle nastavení přepínače S1 korektně inicializuje externí moduly. Program dále otestuje EEPROM a v případě korektního obsahu nastaví výstupy dle stavu před vypnutím, v opačném případě bude po dobu 20 s blikat LD3 a program se pokusí inicializovat obsah EEPROM - nastaví přístupové heslo na "1234" , počet zvonění na 3 a všechny výstupy rozepnuty. Stejné konstanty budou nastaveny i v případě, že se obsah EEPROM nepodaří korektně inicializovat. Tímto je zabezpečeno, že uživatel nikdy neztratí kontrolu nad modulem.

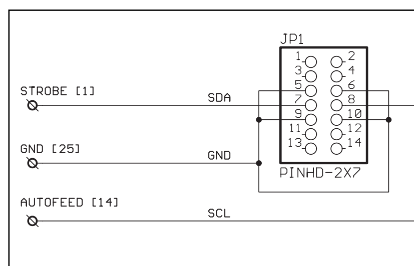
Po vytočení telefonního čísla, na kterém je modul připojen a po příslušném počtu zvonění, zvedne modul linku a ohlásí se krátkou melodii. V případě, že byla zjištěna chyba EEPROM a následně došlo k reinicializaci konstant je tato melodie třikrát zopakována. Modul nyní očekává zadání přístupového hesla - poprvé, nebo po chybě musíme tedy zadat číslo 1234. Pokud není do 20 s přijat platný přístupový kód je linka okamžitě uvolněna. Taktéž po třetím chybném zadání hesla je linka uvolněna. Po zadání správného přístupového kódu očekává modul povel podle tab. 3. Po přijetí platného povelu je vykonána požadovaná operace a modul očekává další povel, pokud do 20 s povel nepříjme, je linka uvolněna. V případě neplatného povelu (například neplatná adresa vstupu, nebo výstupu) je obsluha informována o chybě krátkou melodií.

Přepínač S1 – adresa 1 je u pinu 1 IC6	Typ modulu na adrese	
	Vstupní modul	Výstupní modul
S1-1	1	0
S1-2	1	0
S1-3	1	0
S1-4	1	0
S1-5	1	0
S1-6	1	0
S1-7	1	0
S1-8	1	0

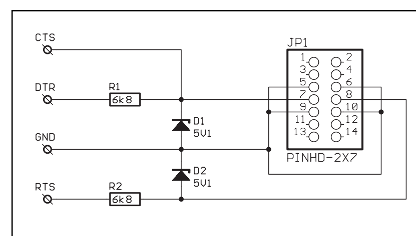
Tab. 2

Popis ovládání pomocí osobního počítače

Další možností ovládání je připojit vstupní a výstupní moduly k osobnímu počítači. V podstatě máme dvě možnosti připojení: paralelní port LPT, nebo sériový port COM. Připojení k paralelnímu portu je velmi jednoduché. Pro řízení jsou použity obousměrné linky Strobe (1) -> SDA a AutoFeed (14) -> SCL. Zapojení kabelu je na obr. 1. V případě připojení přes sériové rozhraní je situace poněkud složitější protože žádná linka není obousměrná. Pro signál SDA je tedy nutné propojit vstupní a výstupní linku sérového portu. Signál SCL je pouze výstupní. Zapojení je na obr. 2. Odpory R1 a R2 společně se Zenerovými diodami D1 a D2 omezují výstupní úrovně sériového portu (-15, +15 V) na povolené (0, 5V).



Obr. 1



	D-SUB 9	D-SUB 25
CTS	8	5
DTR	4	20
RTS	7	4
GND	5	7

Obr. 2

Jednoduché programy pro ovládání je možné získat na Internetu, případně v redakci.

V další části budou popsány: triakový výstupní modul, analogové moduly, procesorový modul a vývojové prostředí pro tvorbu vlastních aplikačních programů.

kosta@iol.cz

Povel	Funkce	Poznámka
1X	Sepnutí, rozepnutí výstupu na Modulu rozhraní	
2X		
3X	X = 1 - sepnutí výstupu	
4X	0 - rozepnutí výstupu	
5SSSSNNNN	Zadání nového přístupového hesla SSSS – staré heslo NNNN – nové heslo	
6Z	Zadání počtu vyzvánění, po kterých modul zvedne linku Z – počet vyzvánění	
7	Dotaz na stav vstupů na Modulu	
8	Dotaz na stav výstupů na Modulu	
9	Okamžité uvolnění linky	
0MV0	Rozepnutí výstupu V na rozšiřujícím modulu M	V případě, že modul s adresou M není zapojen je signalizována chyba. Pokud dojde k pokusu o zápis do vstupního modulu – je signalizována chyba
0MV1	Sepnutí výstupu V na rozšiřujícím modulu M	
0MV2	Dotaz na stav výstupu - vstupu V na rozšiřujícím modulu M	
0M90	Rozepnutí všech výstupů na rozšiřujícím modulu M	
0M91	Sepnutí všech výstupů na rozšiřujícím modulu M	
#		
*		

Tab. 3

Dálkové ovládání

Pavel Meca

Dálkové ovládání (DO) je již neodmyslitelnou součástí mnoha přístrojů. Po mnoha návodech na DO je poprvé popsáno univerzální DO na vyšší úrovni s profesionálním ovladačem. Budou popsány dvě varianty přijímače.

Vysílač

Jako vysílač je použit již hotový výrobek výrobce z dálného východu. Je v něm použit obvod firmy HOLTEK, který je kompatibilní s obvody μPC. Pro přenos dat je použit infrasignál s nosným kmitočtem 38 kHz. Vysílač umožňuje ovládat až 12 povelů. Pokud se drží libovolné tlačítko trvale, je vysílán opakovací signál.

Na horní stranu ovladače je možno nalepit masku s výřezy pro tlačítka. Tato maska je samolepící a je součástí dodávky ovladače. Masku lze předem libovolně popsat podle použití tlačítek. Pro kusové použití je vhodné použít bílý PROPISOT s přelakováním nebo se maska přelepí průhlednou samolepicí fólií, ve které se pak vyříznou otvory pro tlačítka. K napájení vysílače jsou použity dvě mikrotužkové baterie.

Přijímač

1) Přijímač pro PC

Toto DO je možno použít pro ovládání libovolného programu na PC. Např. pro multimediální prezentace nebo přednášky. Ovládací program je velice jednoduchý - viz dále. Zapojení DO je na obr. 1.

Pro příjem infrasignálu je použit obvod TSOP1738. Pro dekódování je použit obvod PT2225. Tento obvod je vyroben technologií CMOS a proto se vyznačuje velmi malou vlastní spotřebou. Obvod PT2225 má přímý výstup pro sériovou linku RS232 s přenosovou rychlostí 9600 bit/sec. Toto provedení je použitelné pro ovládání počítače pomocí sériového portu. Přijímač je napájen přímo ze sériového portu. Záporné napětí se odebírá z výstupu TXD, data se

Obr. 1. Schéma zapojení přijímače dálkového ovládání pro PC

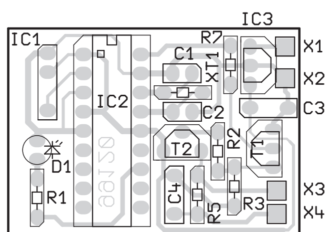
```
CLS
OPEN "com1:9600,n,7,1,op0" FOR INPUT AS #1 'nastaveni portu COM1
test:
OUT &H3F9, 0 'nulovani ridici portu
b = INP(&H3FD) 'stavovy port
IF b > 100 THEN 'je prijem znaku ?
BEEP
c = INP(&H3F8) 'cteni znaku z datoveho portu
IF c = 31 THEN PRINT "tlacitko 31" 'jednotliva tlacitka
IF c = 17 THEN PRINT "tlacitko 17"
If c = ....
If c = .....
END IF
IF INKEY$ = CHR$(27) THEN END 'ukonceni testovani / ESC
GOTO test
```

Obr. 2. Výpis ovládacího programu

31	27
19	26
24	25
17	16
18	6
0	2

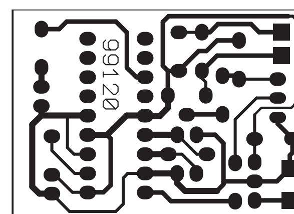
Obr. 3. Tabulka ASCII kódů vysílače

připojí na vstup RXD, využívá se zem GND a signál RTS nebo DTR podle toho, jak se sériový port inicializuje.

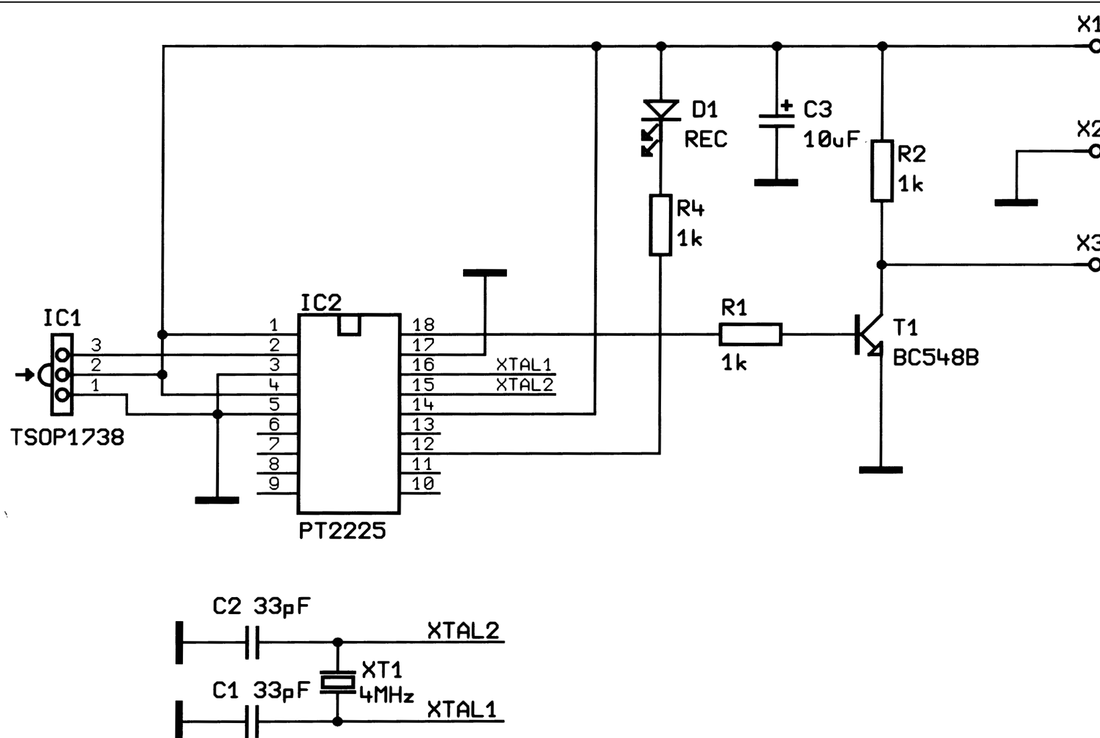


Obr. 4a. Rozložení součástek

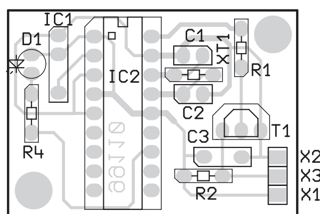
Z těchto vývodů se odebírá kladné napájení. Pro konektor D-SUB 9 jsou to tyto vývody: TXD - 3, RXD - 2, RTS - 7, DTR - 4. Pro konektor D-SUB 25 jsou to tyto vývody: TXD - 2, RXD - 3, RTS - 4, DTR - 20. Napájecí napětí je stabilizováno obvodem 78L05. Z obvodu PT2225 jsou vyvedeny datové výstupy také paralelně včetně signálu STB (nezapojené vývody). Signál STB (STROBE) se využívá pro indikační diodu D1. Tato dioda je zapojena tak, že v klidu svítí a při příjmu dat zhasíná. Zapojení s obvodem PT2225 je proti použití mikroprocesoru výhodnější z důvodu velmi malé vlastní spotřeby a jednoduchosti dekódování i na straně PC.



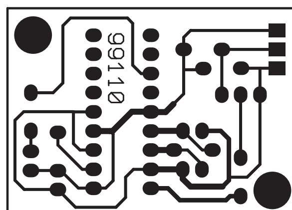
Obr. 4b. Obrazec desky spojů



Obr. 5. Schéma zapojení přijímače universálního dálkového ovládání



Obr. 6a. Rozložení součástek

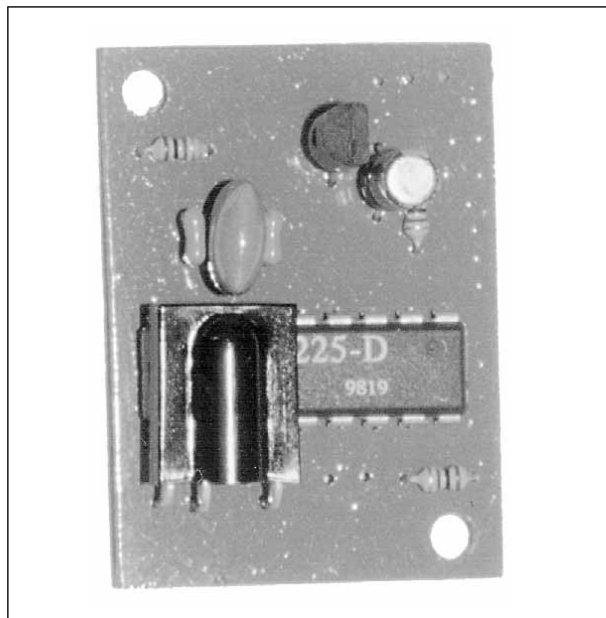


Obr. 6b. Obrazec desky spojů

Ovládací program

Před čtením dat na sériové lince je nejprve třeba sériový port inicializovat a nastavit. Tím dojde k nastavení signálu DTR a DSR do 1 a modul bude napájen. Sériový port se nastaví: přenosová rychlost 9600 bit/s, 7 bitů, 1 stop bit, bez parity.

Na obr. 2 testovací program pro čtení dat pro port COM1 a COM2 napsaný v QBASICu. Podobná programová sekvence může být implementována přímo do libovolného programu nebo se instaluje v podobě rezidentního programu, který pak simuluje stisk některé klávesy. Protože opakovací frekvence přenášených dat je relativně nízká, stačí číst pouze datový registr. Adresa datového registru pro COM1 je 3F8 (HEX) a pro COM2 2FB (HEX). Délka slova z dekodéru je pouze 6 bitů se dvěma stop bity. První stop bit lze považovat také jako datový bit. Celkem je tedy délka slova 7 bitů + 1 stop bit. Při čtení registru nevadí, že data nemají 8 bitů právě z důvodu relativně pomalého opakování dat. Na obr. 3 je tabulka ASCII kódů pro jednotlivé klávesy ovladače.



Konstrukce

Na obr. 4 je osazená deska součástkami. Vzorek se od konečného provedení trochu liší. Deska je vsazena do krabičky MS1 (podobná jako pro minikameru MC1 - viz jiný článek), ve které je otvor před infra čidlem TSOP1738. Do otvoru se vlepí držák LED na průměr 8 mm. Tento držák se zkrátí pouze na délku tloušťky stěny. Je pravda, že tento držák částečně omezuje úhel příjmu čidla. Deska se připojí k PC minimálně třížilovým stíněným kabelem.

2) Univerzální přijímač

Zapojení je na obr. 5. Tato verze je použitelná pro připojení k libovolnému mikropočítači (např. oblíbený AT89C2051 nebo PIC). Pro dekódování je také použit obvod PT2225. Zapojení je velmi jednoduché. Signál se demoduluje obvodem TSO1738 a pak je přímo veden do obvodu PT2225, který data vyhodnotí. Výstup z dekodéru je invertován tranzistorem T1. Výstup lze pak připojit přímo k sériové lince mikroprocesoru. Někdo by mohl namítnout, proč se nedekóduje rovnou mikroprocesorem signál z přijímacího obvodu TSOP1738. Odpověď je velice jednoduchá. Každý, kdo se zabývá mikroprocesory ví, že paměť mikroprocesorů je velmi omezená. Proto je výhodnější dekódovat data mimo mikroprocesor a využít pouze standardní čtení sériové linky, které je výrazně jednodušší a také výrazně méně náročné na paměť.

Seznam součástek

vysílač DO se samolepící maskou

přijímač pro PC

odpory mikro 0204
R1-R5 .... 1 kΩ
keramika
C1,C2 .... 47 pF
polovodiče
T1 .... BC548B
T2 .... BC556
IC1 ..... TSOP1738 nebo SFH506-38
IC2 .... PT2225D
IC3 .... 78L05
D1 .... 1N4148
keramický rezonátor 4 MHz
plošný spoj
krabička MS1

přijímač pro mikroprocesor

odpory mikro 0204
R1-R3 .... 1 kΩ
kondenzátory
C1,C2 .... 47 pF keramika
C3 .... 10 μF/16 V
polovodiče
IC1 ..... TSOP1738 nebo SFH506-38
IC2 .... PT2225D
T1 .... KC548B
D1 .... LED
keramický rezonátor 4MHz
plošný spoj

Konstrukce

Na obr. 6 je osazení desky. Přijímač TSO1738 je položen na obvodu PT2225 - viz vzorek. Do desky je možno zapájet i indikační diodu D1 (u vzorku je indikační dioda umístěna vedle čidla). Deska se upevní k přednímu panelu ovládaného zařízení. Dekódovaná data se vedou třížilovým plochým kabelem.

Dekódování se provede opět podle tabulky na obr. 4.

Závěr

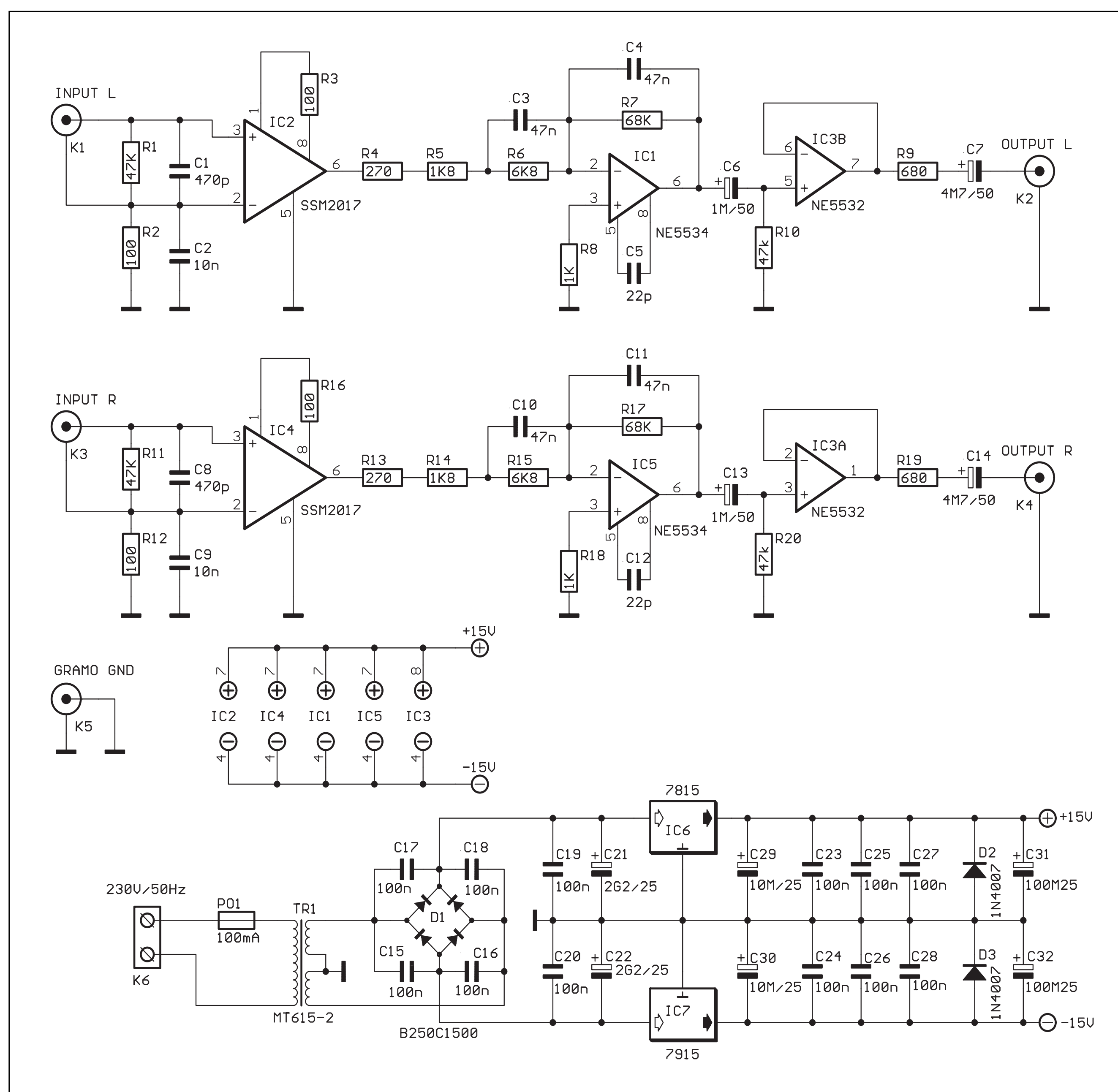
Stavebnici dálkového ovládání je možno objednat na adrese MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/72 676 42 (e-mail: paja@ti.cz).

Kompletní stavebnice DO pro PC je označena MS99110 a stojí 460,- Kč vč. vysílače, stavebnice univerzálního DO je označena MS99120 a stojí 455,- Kč vč. vysílače. Je možno také objednat samotný vysílač (310,- Kč) a dekodér PT2225 (45,- Kč).

Korekční předzesilovač RIAA s SSM2017

I když v poslední době na trhu hudebních nosičů naprosto převládají CD s nástupem DVD techniky, spousta hudebních fanoušků má doma sbírky klasických desek. Mnoho titulů z těchto sbírek dosud nebylo (a možná ani nikdy nebude) vydáno na CD. Současná technika ale umožňuje převést klasický záznam na hudební CD nebo dokonce uložit ve formátu MPEG3. Pro maximálně kvalitní nahrávku (předpokladem je samozřejmě i kvalitní gramofon, ale ten jistě každý diskofil vlastní) je rozhodující i kvalitní korekční předzesilovač. Protože výstupní úroveň signálu z přenosky se pohybuje v jednotkách milivoltů, je kritické zejména dosažení co největšího odstupu signál/šum, malého zkreslení a dodržení frekvenční charakteristiky podle RIAA.

S novými typy obvodů, určenými pro zpracování nízkých úrovní audiosignálů v akustickém pásmu lze dosáhnout skutečně špičkových parametrů. V uvedeném předzesilovači jsou použity vynikající obvody firmy Analog Devices typu SSM2017, které jsme vám v AR již představili v popisu čtyřkanálového mikrofonního předzesilovače. Zapojení s tímto typem obvodu využívá především výborných šumových vlastností (e_n=950 pV/√Hz), malého vlastního zkreslení (THD<0,01%), vysoké rychlosti přeběhu (Slew Rate = 17V/µs) a dalších špičkových parametrů. Pro dosažení co nejlepších vlastností je předzesilovač navržen včetně napájecího zdroje se síťovým transformátorem.



Obr. 1. Schéma zapojení korekčního předzesilovače RIAA s SSM2017

Základní parametry:

vstupní imped.	47 kΩ
výstupní napětí	240 mV
výstupní imped.	680 Ω
odchylka od RIAA	<±0,5 %
zkreslení	<0,08 % @ 1 kHz
odstup s/š	>65 dB (nevážený)
přeslech kanálů	>95 dB @ 1 kHz

Popis zapojení

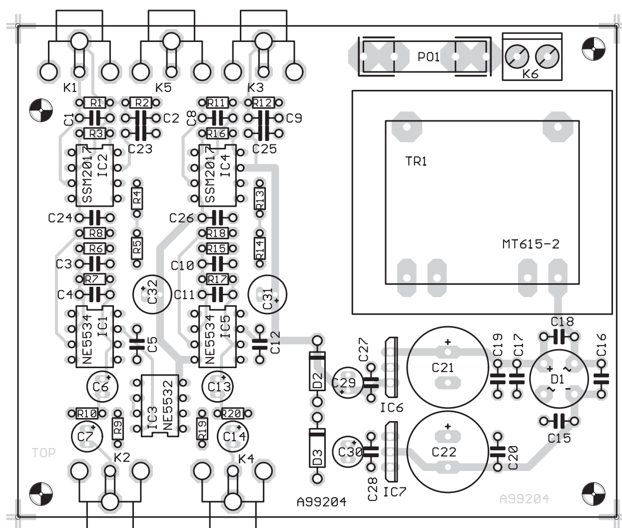
Schéma zapojení je na obr. 1. Oba kanály jsou shodné, proto si popíšeme pouze levý. Vstupní signál je přiveden na konektor K1 typu cinch. Odpor R1 spolu s kondenzátorem C1 tvoří vstupní impedanci předzesilovače. Protože obvod SSM2017 má přísně symetrické vstupy, je vstupní signálová zem přivedena na neinvertující vstup SSM2017 a s elektrickou zemí spojena odporem R2 a blokována kondenzátorem C2.

Zisk obvodu SSM2017 se nastavuje jediným vnějším odporem R3. Pro

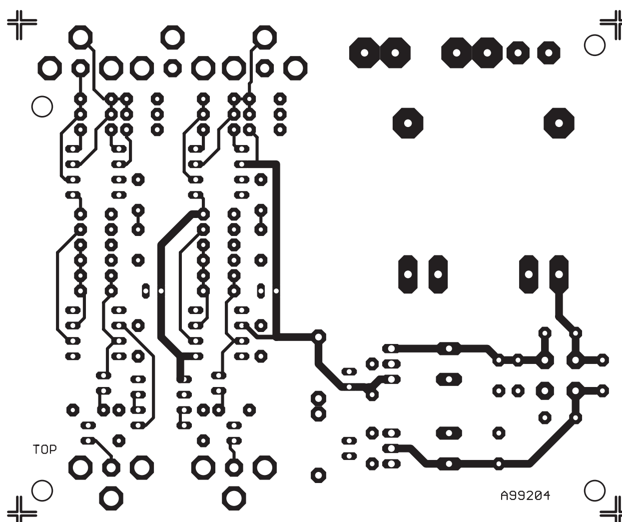
Seznam součástek

odpory 0204

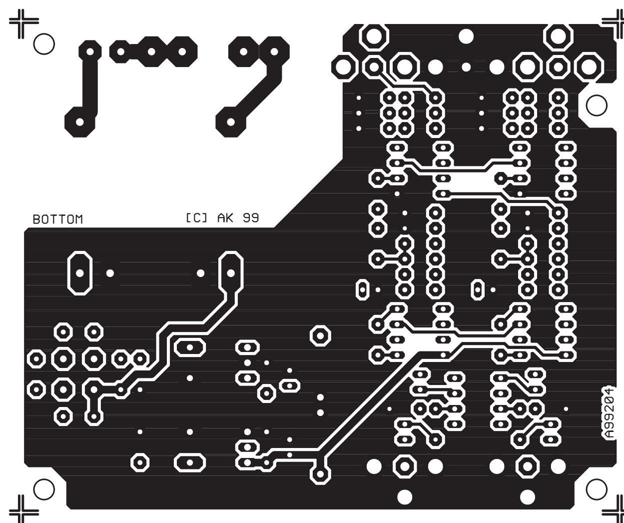
R12, R16, R2, R3	100 Ω
R18, R8	1 kΩ
R14, R5	1,8 kΩ
R13, R4	270Ω
R1, R10, R11, R20	47 kΩ
R19, R9	680 Ω
R17, R7	68 kΩ
R15, R6	6,8 kΩ
C31, C32	100 μF/25 V
C15, C16, C17, C18, C19, C20, C23, C24, C25, C26, C27, C28	100 nF
C29, C30	10 μF/25 V
C2, C9	10 nF
C13, C6	1 μF/50 V
C12, C5	22 pF
C21, C22	2,2 mF/25 V
C1, C8	470 pF
C10, C11, C3, C4	47 nF
C14, C7	4,7 μF/50 V
D1	B250C1500
D2, D3	1N4007
IC6	7815
IC7	7915
IC3	NE5532
IC1, IC5	NE5534
IC2, IC4	SSM2017
K1 až K5	CP560
K6	ARK2
PO1	100 mA
TR1	MT615-2



Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji A99204



Obr. 3. Obrazec desky spojů - strana součástek (TOP). Zmenšeno na 80 %

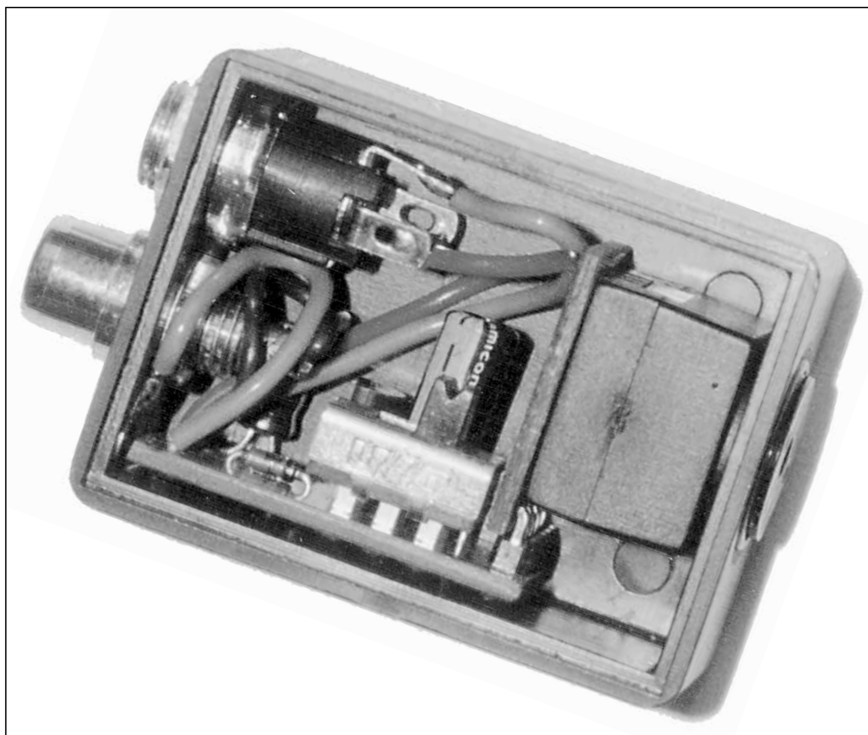


Obr. 4. Obrazec desky spojů - strana spojů (BOTTOM). Zmenšeno na 80 %

Stavebnice kompletní kamery s MC1



Pavel Meca



Ve stavebnici je použita minikamera MC1, která byla popsána na jiném místě. Stavebnice řeší problém krabičky a napájení kamery. Popsaná kamera je zřejmě nejmenší kompletní kamerou, dostupnou na našem trhu.

Popis zapojení

Na obr. 1 je kompletní zapojení kamery. Je to zapojení jednoduché. Je použito klasické zapojení stabilizátoru 78L05 s blokovacími kondenzátory. Je použit miniaturní posuvný přepínač pro ovládání automatiky - AGC. Dioda D1 chrání kameru proti přepólování napájecího napětí.

Konstrukce

Součástky kamery jsou na dvou malých deskách plošných spojů. Desky se osadí podle obr. 2. Na větší desce se ustřihne rok podle nákresu. Tato úprava umožní zasunutí

hodnotu 100 Ω je zesílení Au=101. Na výstupu SSM2017 je zapojen obvod NE5534. Odpory R4 až R7 s kondenzátory C3, C4 a C5 tvoří časové konstanty podle normy RIAA (t1=75 μs, t2=318 μs a t3=3180 μs). Tím je zaručeno zesílení na kmitočtu 20 Hz asi 17,5 dB, na 1 kHz asi –2,2 dB a na 20 kHz potlačení asi 22 dB. Protože obvod SSM2017 může pracovat s mírným napěťovým ofsetem na výstupu, je za korekčním zesilovačem zařazen oddělovací kondenzátor C6. Poslední stupeň s obvodem IC3A je zapojen jako sledovač pro dosažení nízké výstupní impedance. Přes odpor R9 a další vazební kondenzátor C7 je výstupní signál přiveden na konektor K2, opět v provedení cinch.

Jak již bylo řečeno, vstupní signálové země nejsou spojeny přímo s elektrickou zemí předzesilovače. Proto je vstup vybaven třetím pomocným konektorem jack, kterým se propojí mechanická zem gramofonu (šasi) s elektrickou zemí předzesilovače. Tímto zapojením se mohou eliminovat některé problémy s brumem (zlepšení odstupu rušivých napětí).

Napájecí zdroj je řešen na stejné desce předzesilovače, uspořádáním je však situován mimo signálovou cestu. Síťové napětí připojujeme na svorkovnici K6. Diodový usměrňovač je blokován kondenzátory C15 až C18 pro omezení průniku rušivých napětí ze sítě. Napájecí napětí předzesilovače je stabilizováno obvody 7815 a 7915. Výstup stabilizátoru je ještě chráněn diodami D2 a D3, které zabrání zničení operačních zesilovačů v případě zkratu napájecího zdroje.

Stavba

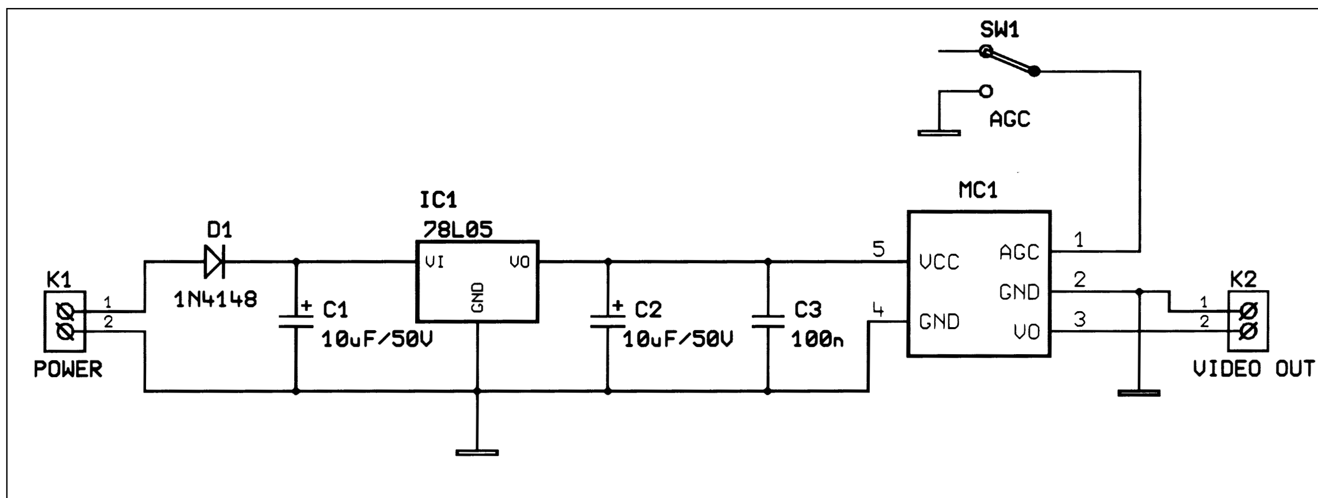
Předzesilovač je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 100 x 82 mm. Všechny součástky jsou umístěny na desce spojů. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec strany součástek (TOP) na obr. 3, strany spojů (BOTTOM) na str. 4. Nejprve osadíme odpory, kondenzátory, konektory a polovodiče. Transformátor zapájíme jako poslední. Dbáme na to, aby byl dobře přitisknut k desce spojů, jinak by mohly být nadměrně namáhány drátové vývody. Desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí, zkontrolujeme, zda je na napájecích vývodech operačních zesilovačů ±15 V a můžeme připojit testovací signál. Pokud máme signální generátor a osciloskop, můžeme proměřit frekvenční charakteristiku předzesilovače. Pokud ne, můžeme korektor otestovat alespoň poslechovou zkouškou. Protože předzesilovač neobsahuje žádné nastavovací prvky, měl by při pečlivé práci fungovat na první zapojení.

Závěr

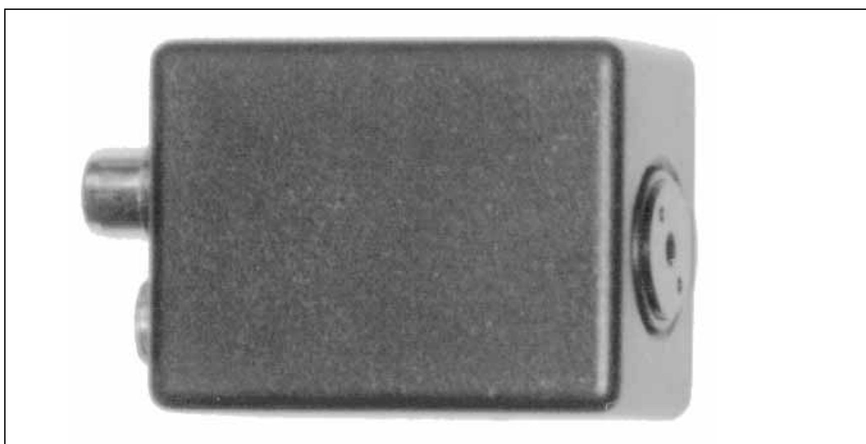
Popsaný korekční předzesilovač dokazuje možnosti nových, speciálně navržených integrovaných obvodů i v aplikacích, pro které nebyly původně určeny (SSM2017 je například mikrofonní předzesilovač).

Informace o dodávkách desek s plošnými spoji, obvodů SSM2017, případně kompletních stavebnic obdržíte na adrese AR, tel.: 02-2281 2319 nebo e-mail: kraus@jmtronic.cz

Použitá literatura:
ELV 4/99, str. 28



Obr. 1. Schéma zapojení videokamery s modulem MC1



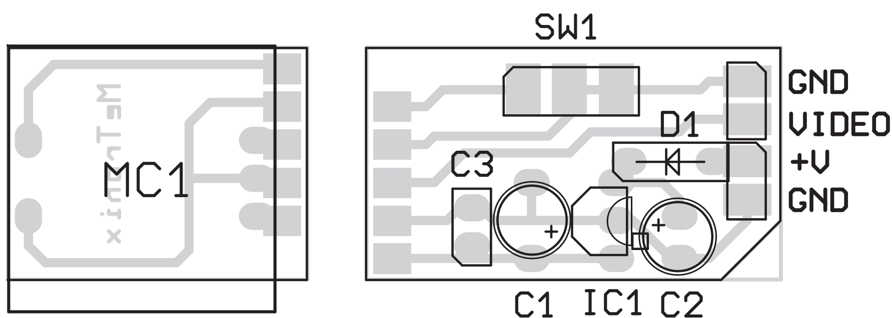
osazených desek do krabičky. Desky jsou spolu spojeny pomocí zahnuté lišty. Kamera je s osazenými deskami umístěna do plastové krabičky MS1. V kratší stěně je vyvrtán otvor 14 mm, ve kterém je upevněna minikamera MC1. Kamera se může do otvoru zalepit.

Na druhé kratší stěně krabičky je umístěn konektor pro napájení a konektor typu CINCH pro video signál - viz. foto vzorku.

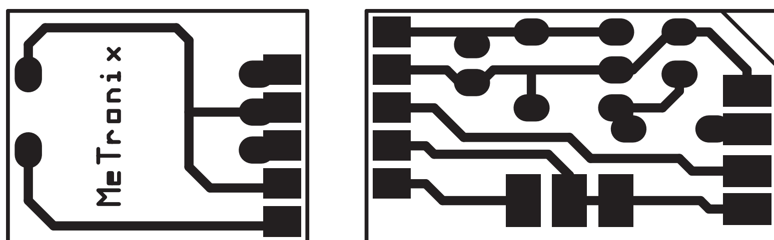
Do jedné z delších stěn je možno umístit šroub M4, který se zajistí maticí. Tento šroub se použije pro upevnění kamery. Po instalaci kamery se otáčením objektivu zaostří obraz. Objektiv je pak možno zajistit barvou, aby se nepovoloval. Víčko krabičky se pouze zacvakne. Tak je možno změnit nastavení přepínače pro AGC.

Závěr

Popsanou stavebnici kamery je možno objednat u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/72 676 42 (e-mail:paja@ti.cz). Označení stavebnice je MC1/S, cena stavebnice je 1.450,- kč.



Obr. 2. Rozložení součástek



Obr. 3. Obrazec desek s plošnými spoji kamery. Měřítko 2 : 1

Seznam součástek

IC1 . . . . 78L05
D1 . . . . 1N4148
C1,C2 . . . . 10 μF/50 V
C3 . . . . 100 nF keramika RM 2,5 mm
miniaturní posuvný přepínač
konektor CINCH do panelu
konektor pro napájení (2,1 mm)
krabička MS1
minikamera MC1
2 x plošný spoj

Mikrokamera MC1





V tomto článku je popsána mikrokamera MC1, která je svými rozměry (16 x 16 x 15 mm) zřejmě nejmenší kamerou nabízenou na našem trhu - viz obr. 1. Vývody kamery jsou v rastru 2,54 mm. Kamera je v černobílém provedení. Tabulka ukazuje základní technické údaje. Rozlišení kamery je poněkud menší, ale pro mnoho účelů je vyhovující. Kamera poskytuje perfektní ostrý obraz odpovídající jejímu rozlišení. Obraz lze zaostřit objektivem i na objekty vzdálené několik centimetrů od kamery.

Kamera obsahuje obvod pro částečné potlačení tzv. protisvětla (back light). Protisvětlo je největším problémem všech kamer, zvláště těch menších. Silné protisvětlo vzniká snímáním objektu v místnosti, kdy je v zobrazovacím úhlu také například část okna a denní světlo pak zahlcuje snímací prvek. Kamera má obvod pro automatické nastavení úrovně černé a také omezení rozmazání obrazu u světlejších ploch.

V kameře je vypínatelná snímací automatika (AGC) s regulací 18 dB. Automatika je standardně zapnutá a vypíná se v případě, že je kamera použita při snímaní venkovních scén se silným světlem. Automatika se vypíná spojením vstupu AGC se zemí

V kameře je použit objektiv s miniaturní čočkou. Provedení čočky umožní široký záběr prostoru bez výrazného zkreslení dlouhých linií - tzv. efekt rybí oko.

Připojení kamery

Kamera se připojuje pomocí jednoduchého stíněného kabelu. Protože se jedná o kameru černobílou s menším rozlišením, stačí použít i obyčejný stíněný kabel pro NF techniku. Pro větší vzdálenost je vhodnější použít klasický koaxiální kabel s impedancí 75 Ω. Výstupní napětí je standardní 1 V na impedanci 75 Ω. Zatěžovací impedance musí být připojena stejnosměrně proti zemi, jinak kamera nefunguje. Kamera je napájena napětím 5V, proto je výhodnější napájecí napětí stabilizovat stabilizátorem 78L05. Při své malé spotřebě je možno v některých případech kameru napájet i z baterie.

Protože kamera je vyrobena technologií CMOS, nedoporučuje se používat pistolovou páječku pro pájení přívodů kamery.

Použití kamery

Kameru lze použít pro sledování pohybu osob v prodejnách, v čekárnách ordinací, na chodbách apod. Kamera je svými rozměry velmi výhodná pro sledování krádeží v obchodech. Dle mého názoru je vhodnější, že kamera není vidět. Pokud zloděj vidí kameru, krade tak, aby nebyl kamerou viděn. Pokud ale kameru neuvidí, neví, jak má krást. Výhodné je i použití kamery pro hlídání dětského pokoje ve spojení s malým kondenzátorovým mikrofonem. Výrobce uvažuje i s použitím kamery pro sledování zadní části za autem, např. při couvání. Tato kamera se používá v zařízeních sledujících osoby přede dveřmi - tzv. Videman.

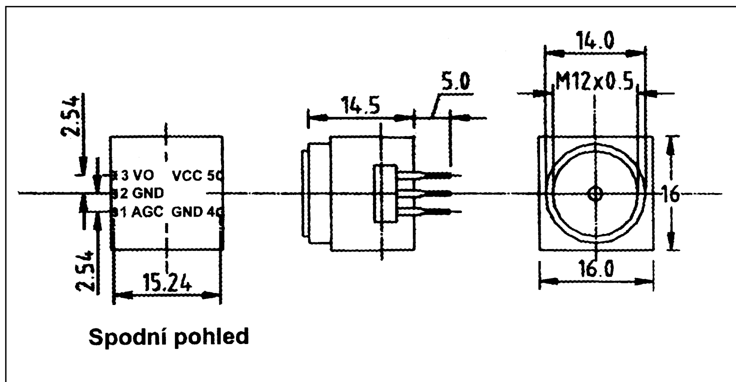
Kameru lze použít pro sledování míst, která chceme chránit proti vandalům, např. bankomaty, různé výdejní automaty apod. Opět je zde výhodné, že kamera není vidět.

Kamera je vhodná i pro jednodušší sledování technologických procesů.

Závěr

Kameru MC1 lze zakoupit u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/7267642, E-mail paja@ti.cz. Cena kamery je 1290,- Kč vč. DPH.

Každá kamera je před odesláním přezkoušena !



Obr. 1. Rozměry kamery MC1

MC1 - technické parametry

Napájecí napětí	5 V
Napájecí proud	10 mA
Elektronická závěrka	1/60 až 1/6000
Odstup signál / šum	> 46 dB
Počet řádků	min 240
Regulace AGC	18dB
Objektiv	f 4,9mm F 2,8
Úhel záběru	FOV 56° x 42°
Čidlo CCD	1/3 "
Výstupní napětí	1V (75 Ω)

Tabulka technickcý parametrů kamery MC1



IR světelná závora

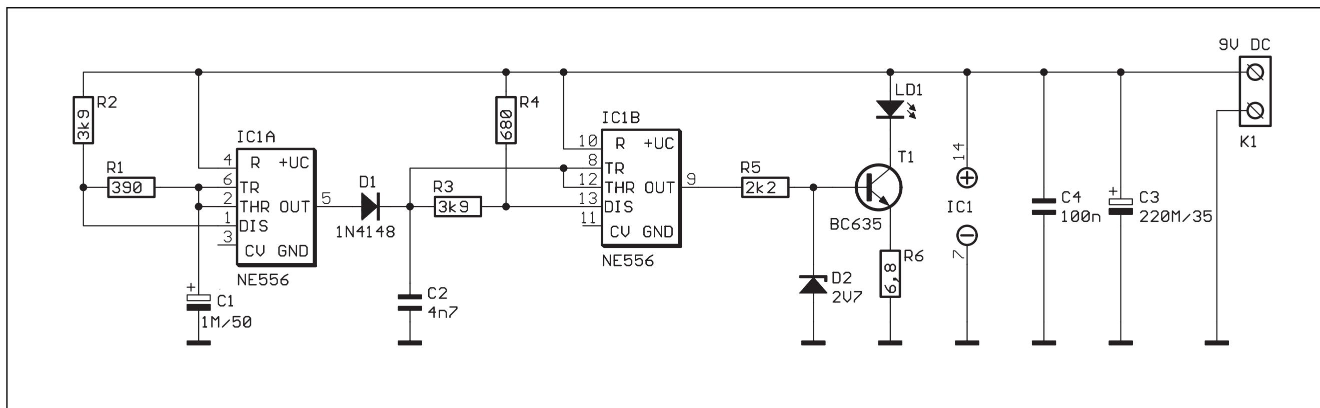
Světelné závory, pracující v oblasti infračerveného záření (IR), tedy pro lidské oko neviditelné, jsou jednou z nejčastěji používaných součástí zabezpečovacích a kontrolních systémů. Jejich výhodou je relativně velký dosah (při vhodné konstrukci až několik desítek metrů), přijatelná cena a přesně definovaný prostor působnosti (paprsek mezi vysílačem a přijímačem). Pro správnou funkci je ale třeba dodržet několik předpokladů. Citlivost celého zařízení je omezena dopadem vnějšího (rušivého) záření. Proto musíme vhodnou konstrukcí zajistit, aby na přijímací prvek dopadalo co nejméně okolního světla. Snadným řešením je před IR přijímač umístit trubičku z neprůhledného materiálu, nasměrovanou na LED vysílače. Dalším zdrojem rušení jsou možné odrazy od okolních předmětů. Proto je výhodnější použít IR závoru ve venkovním prostředí než v místnosti. Aby bylo co nejvíce potlačeno rušení náhodnými okolními signály, je signál vysílače modulován nosným kmitočtem 30 kHz. Na stejný nosný kmitočet je naladěn i přijímací modul. Je použit IR přijímač SFH506-30. Tento nosný kmitočet je dále klíčován signálem se střídou asi 1 : 9, to znamená, že 10 % trvání periody je vysílaný signál zapnut (LED vyzařuje nosný kmitočet 30 kHz) a 90 % trvání periody je signál vypnut. Na přijímací straně je vyhodnocována střída signálu, a pro aktivní stav (paprsek nepřerušen) musí být střída signálu menší než 40 %. Tím se zamezí, aby náhodný signál s podobným kmitočtem udržel závoru v aktivním stavu.

Vysílač

Schéma zapojení vysílače je na obr. 1. Skládá se ze dvou časovačů typu NE556. První polovina obvodu, IC1A, tvoří generátor obálky. Tvar výstupního signálu, je dán kondenzátorem C1 a odpory R1 a R2. Jejich hodnoty zaručují požadovanou střídu signálu 1 : 9. Druhá polovina obvodu NE556 (IC1B) pracuje jako generátor nosného kmitočtu 30 kHz. Pro dosažení maximální citlivosti IR závory je třeba dodržet co nejpřesněji požadovaný kmitočet 30 kHz. Ten je určen selektivní křivkou použitého IR přijímače SFH506-30. Nosný kmitočet 30 kHz je modulován výstupním signálem z IC1A. Tím na výstupu IC1B (vývod 9) dostáváme bloky pulsů 30 kHz se střídou 1 : 9. Přes odpor R5 je tímto signálem buzen tranzistor T1. V jeho kolektoru je zapojena IR vysílací dioda SFH415. Maximální proud diodou je omezen odporem R6 asi na 300 mA. K napájení vysílače můžeme použít nestabilizovaný zdroj s výstupním napětím 8 až 15 V (například běžný zástrčkový adaptér).

Stavba

Vysílač IR závory je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 49 x 23 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů na obr. 3. Desku osadíme součástkami, zapájíme a pečlivě zkontrolujeme.

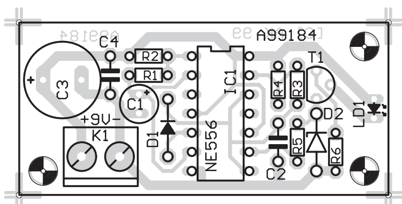


Obr. 1. Schéma zapojení vysílače IR závory

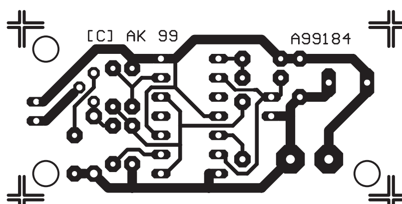
Seznam součástek

odpory 0204

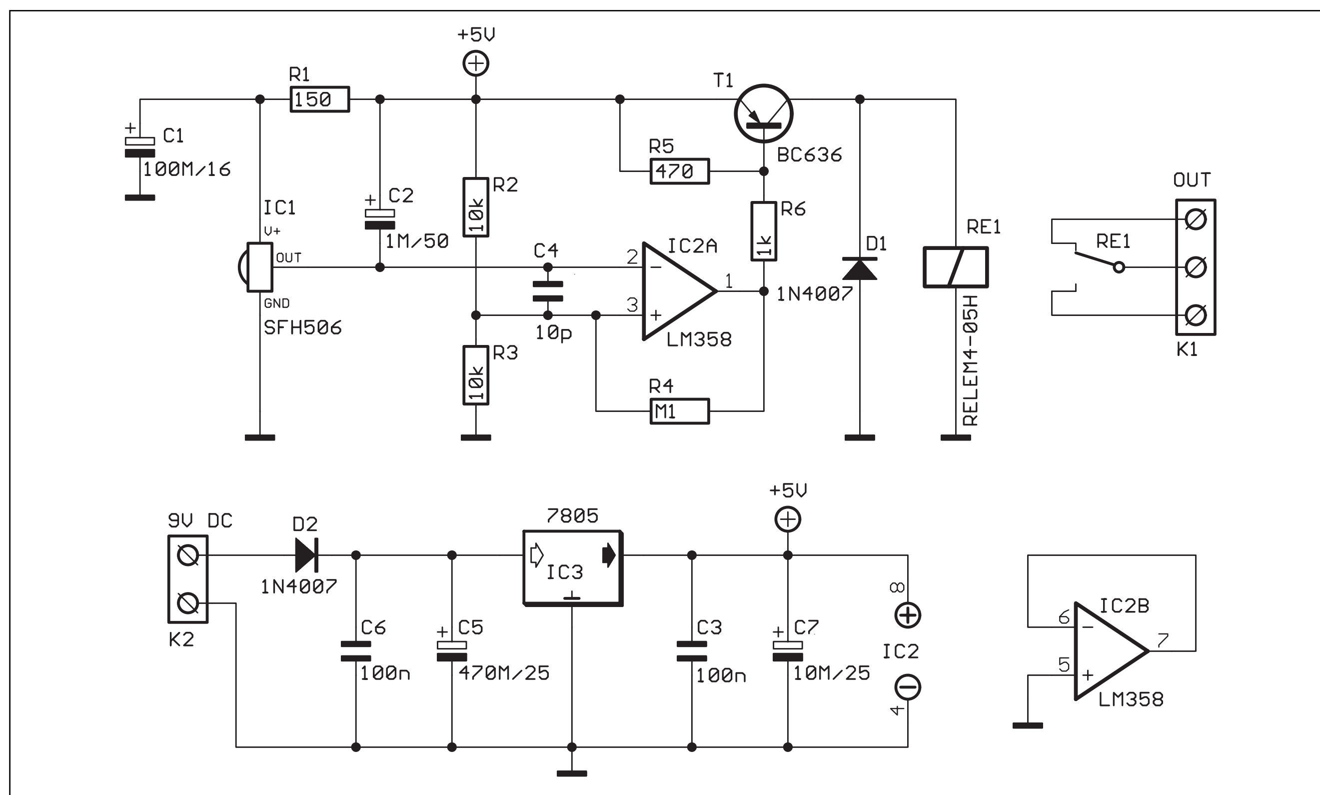
R5	2,2 kΩ
R1	390 Ω
R2, R3	3,9 kΩ
R6	6,8 Ω
R4	680 Ω
C4	100 nF
C1	1 μF/50 V
C3	220 μF/35 V
C2	4,7 nF
D1	1N4148
D2	ZD 2V7
IC1	NE556
LD1	SFH415
T1	BC635
K1	ARK2



Obr. 2. Rozložení součástek

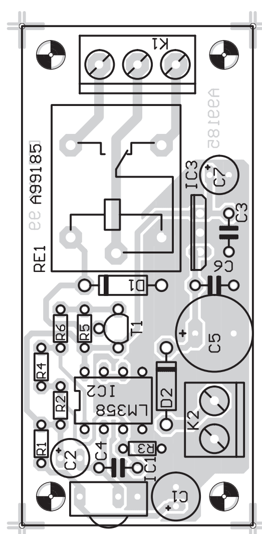


Obr. 3. Obrazec desky spojů



Obr. 4. Schéma zapojení přijímače IR závory

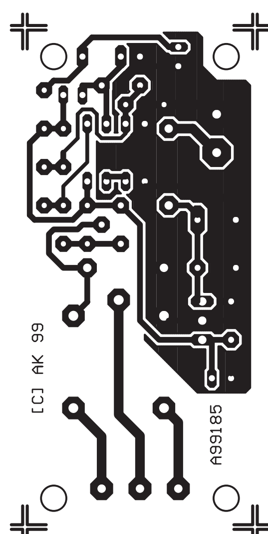
Připojíme napájecí napětí a nejlépe osciloskopem zkontrolujeme výstupní signály obou časovačů. Důležité je, aby kmitočet druhého časovače měl co nejmenší odchylku od 30 kHz. V případě větší chyby musíme upravit hodnoty kondenzátoru C2 nebo odporů R3, R4. Jako poslední změříme signál na IR diodě LD1 (případně odporu R6). Pokud je vše v pořádku, je vysílač připraven k použití.



Obr. 5. Rozložení součástek

Přijímač

Schéma zapojení přijímače je na obr. 4. IR záření z vysílače dopadá na přijímač typu SFH506-30. Číslo za pomlčkou udává, na jakém kmitočtu (v kHz) má daný typ přijímače maximální citlivost. Při změně kmitočtu druhého oscilátoru vysílače je možné použít i jiný typ přijímače (např. SFH506-36). Uvedený přijímač má zabudovaný filtr s minimálním útlumem pro IR záření o vlnové délce 950 nm. Světelné záření o vlnové délce pod 800 nm nebo přes 1150 nm je velmi účinně potlačeno. Na výstupu IR přijímače (vývod 3) je zapojen tranzistor s otevřeným kolektorem a interním zatěžovacím odporem 100 kΩ, připojeným na napájení. Paralelně s tímto odporem je zapojen kondenzátor C2. Pokud na IR přijímač dopadá modulovaný signál 30 kHz, během sepnutí výstupního tranzistoru se kondenzátor C2 nabíjí na téměř plné napájecí napětí (výstup IR přijímače je trvale na nízké úrovni). V pauzách mezi bloky nosného signálu se kondenzátor nemůže vybít díky poměrně dlouhé časové konstantě vnitřního odporu IR přijímače (asi 0,1 s). Pokud ale dojde k přerušení paprsku, kondenzátor C2 se přes vnitřní zatěžovací odpor SFH506 vybije, výstup se dostane do vysoké úrovně a překlopí se komparátor IC2A. Tranzistor T1 sepne proud do cívky relé RE1. Přepínací kontakty relé jsou vyvedeny na externí svorkovnici, která může přímo spínat nějaké signalizační zařízení nebo může byt zapojena do okruhu zabezpečovacího zařízení.



Obr. 6. Obrazec desky spojů

Přijímač IR závory je napájen z nestabilizovaného zdroje 8 až 15 V.



Regulátor DC motorků do 10 A

Návodů na stavbu regulátorů otáček DC motorků bylo otištěno již mnoho. Jedním z nejvýhodnějších způsobů řízení je princip PWM – pulsně šířkové modulace. Jeho předností je plný možnost řízení prakticky od nulových otáček až do maximálních, vysoká účinnost a velký kroutící moment i při nízkých otáčkách. Nevýhodou jednodušších zapojení bývá to, že umožňují pouze otáčky motoru nastavit, nikoliv již řídit. Pro udržení nastavených otáček (například při změně zátěže) musí být řídicí obvod vybaven i regulátorem, který zpracovává informaci o skutečných otáčkách (zpětná vazba). Takovýto regulátor, který je navíc dimenzován pro proudy do 10 A při napájecím napětí 10 až 15 V (případně až 25 V), vám nyní předkládáme.

Popis regulátoru

Schéma zapojení regulátoru je na obr. 1. Operační zesilovač IC1D je zapojen jako generátor napětí pilového průběhu. Výstup komparátoru IC1B spíná elektronické přepínače IC4. Ty jsou sepnuty v okamžiku, kdy je rozepnut přívod napětí na elektromotor. Motor v tom okamžiku pracuje jako dynamo a jeho výstupní napětí je úměrné otáčkám. Protože tento okamžik může být zejména při vyšších otáčkách a větším zatížení krátký, je za přepínači IC4 zapojen paměťový kondenzátor C5, na kterém je uchováno napětí motoru po dobu, kdy je připojen na napájení. Operační zesilovač IC3 je zapojen jako sledovač s vysokým vstupním odporem pro oddělení paměťového kondenzátoru od dalších obvodů. Výstup IC3A (napětí na paměťovém kondenzátoru) je porovnáván s požadovaným napětím (zvoleným otáčkám) z potenciometru P1 obvodem IC1C, který je zapojen jako PI regulátor (proporcionálně integrační). Výstup z PI regulátoru je přiveden na komparátor IC1A. Hradla IC2A až IC2D generují řídicí pulsy proměnné délky pro řízení motoru. Vstup z hradel je přes odpor R15 a tranzistorový zesilovač T1 až T3 přiveden na řídicí elektrodu výkonového MOSFETU IRF 4905. Tento tranzistor má odpor kanálu v sepnutém stavu pouze 20 mΩ, takže výkonová ztráta na T4 je i při plném zatížení relativně malá (asi 2 W). Diody D3, D4 a D5 chrání výstup regulátoru proti případným indukčním špičkám. Napájecí napětí pro řídicí elektroniku je stabilizováno obvodem 7808.

V praxi se regulátor chová následovně. Potenciometrem P1 nastavíme požadované otáčky motoru. Na kondenzátoru C5 je ss napětí, odpovídající nastaveným otáčkám. Při zatížení motoru otáčky klesnou. Napětí na C5 se zmenší. Výstupní napětí PI regulátoru IC1C se zvýší a dojde k prodloužení pulsu (doby, po kterou je motor pod napětím). Tím se zvýší výkon motoru a otáčky se upraví na požadovanou velikost. Regulační vlastnosti obvodu můžeme ovlivnit změnou odporu R6. Při zvětšení hodnoty R6 bude regulátor udržovat otáčky přesněji s kratší odezvou, hrozí ale nebezpečí případné nestability regulátoru (samovolné kolísání otáček). Při snížení hodnoty bude regulátor reagovat pomaleji, ale zvýší se jeho stabilita. Hodnota R6 by měla být v rozmezí od 10 kΩ do 220 kΩ.

Protože IR přijímač vyžaduje pro správnou činnost stabilizované napájecí napětí, je v zapojení použit monolitický stabilizátor 7805.

Stavba

Přijímač IR závory je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 66 x 31 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 5, obrazec desky spojů na obr. 6. Po osazení a zapájení součástek desku prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a umístíme vysílač před přijímací diodu obvodu SFH506. Na výstupu IC1 by měl být signál nízké úrovně. Protože referenční hladina komparátoru IC2A je nastavena odpory R2 a R3 na 1/2 napájecího napětí, měl by být výstup komparátoru na vysoké úrovni a tranzistor T1 tedy rozepnut. Přerušíme IR paprsek a na výstupu IC1 se musí objevit vysoká úroveň, která překlopí výstup komparátoru IC2A do nízké úrovně, tím se také otevře tranzistor T1 a sepne relé RE1. Pokud vše funguje, můžeme vyzkoušet použitelný dosah světelné závory postupným oddalováním vysílače.

Po odzkoušení obou částí zapojení je výhodné umístit přijímací diodu (IC1) do vhodné trubičky (stačí asi 10 cm dlouhá o průměru 10 až 15 mm) pro snížení citlivosti na okolní světlo. Ještě větší citlivosti můžeme dosáhnout použitím optiky, kdy přijímací diodu umístíme do ohniska čočky (spojky). Toto řešení je však náročnější na mechanické provedení.

Závěr

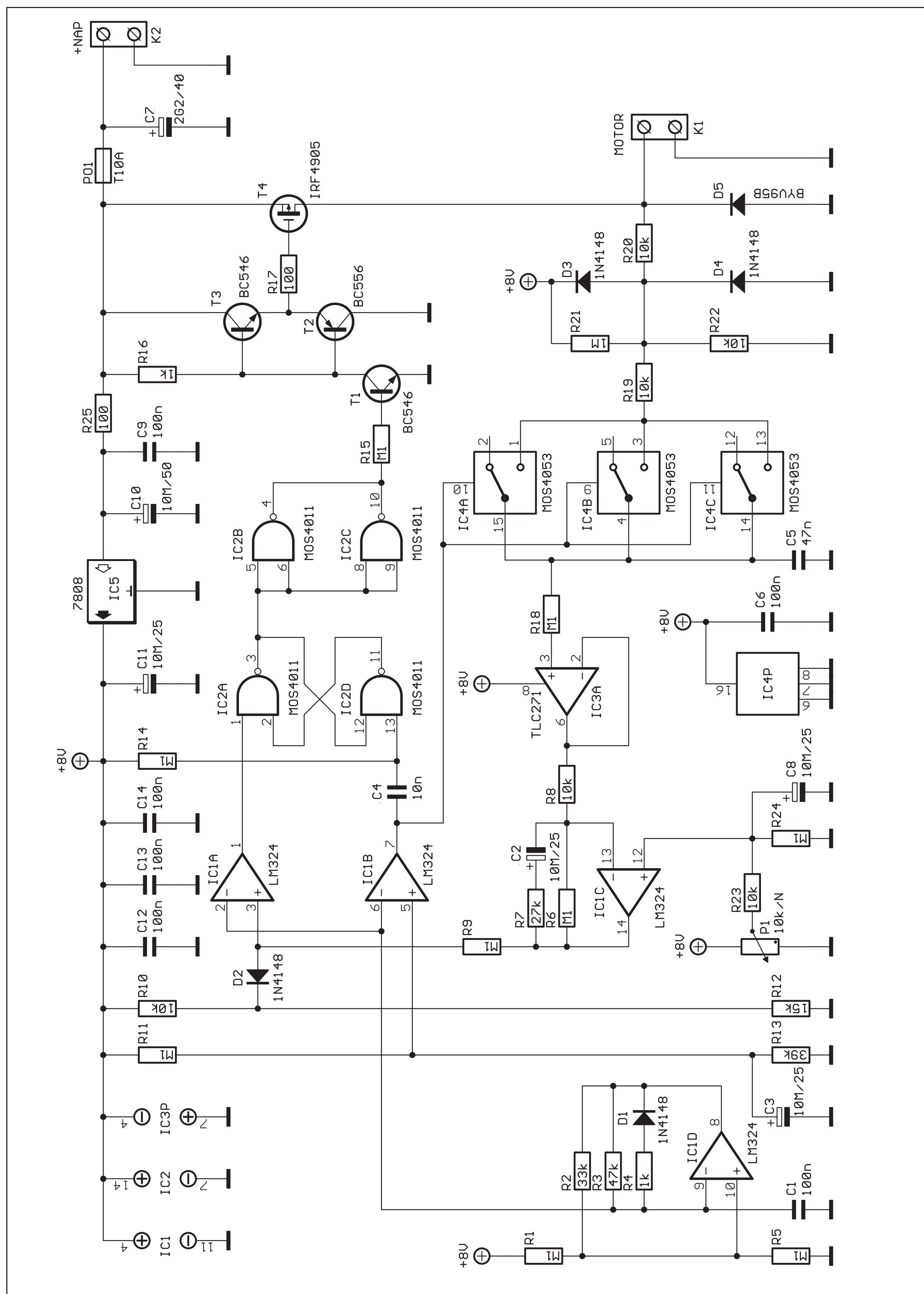
Popsaná IR závora je vhodná pro střežení zejména exteriérů objektů. Při pečlivé konstrukci a nastavení má udávaný dosah až 20 m.

Stavba je jednoduchá a zvládne ji i začínající amatér.

Seznam součástek

odpory 0204

R2, R3	10 kΩ
R1	150 Ω
R6	1 kΩ
R5	470 Ω
R4	100 kΩ
C1	100 μF/16 V
C3, C6	100 nF
C7	10 μF/25 V
C4	10 pF
C2	1 μF/50 V
C5	470 μF/25 V
D1, D2	1N4007
IC1	SFH506
IC2	LM358
IC3	7805
T1	BC636
K1	ARK3
K2	ARK2
RE1	RELEM4-05H

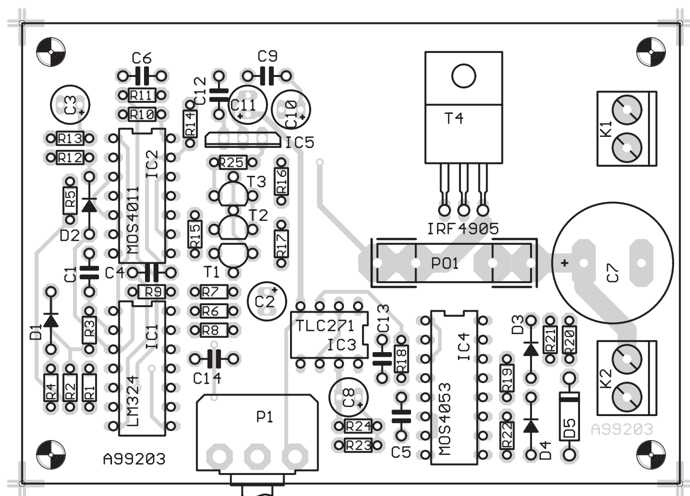


Obr. 1. Schéma zapojení regulátoru otáček pro DC motorky

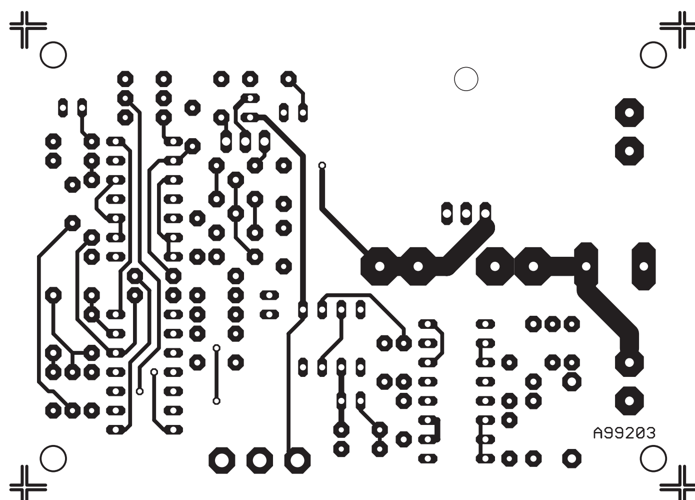
Stavba

Regulátor otáček je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 87 x 61 mm. Všechny součástky jsou umístěny na desce spojů. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec strany součástek (TOP) na obr. 3, strany spojů (BOTTOM) na str. 4. Pro koncový tranzistor T4 použijeme malý chladič z Al plechu tvaru U. Přívod napájení i motor se připojuje svorkovnicemi s vývody do plošných spojů.

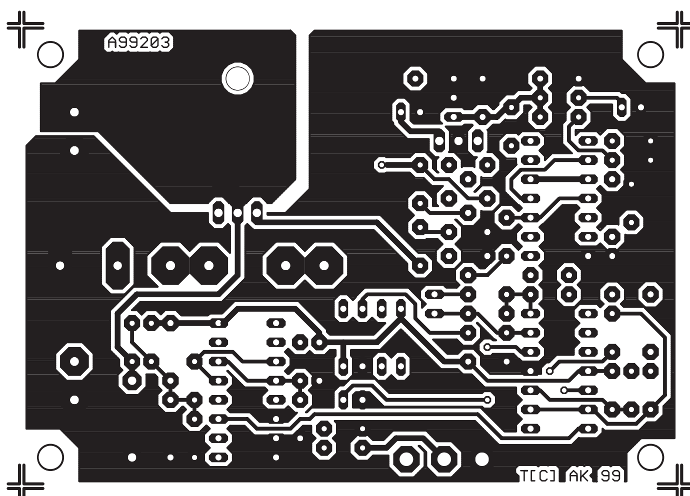
Po osazení a zapájení všech součástek desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí (motor zatím nezapojujeme) a zkontrolujeme funkci generátoru pily (IC1D), komparátorů a spínací logiky. Protože není zapojen motor a tudíž by nemělo být ani žádné napětí na C5 , při nastavení nenulových otáček (potenciometrem P1) by se obvod měl snažit dodávat maximální výkon. Odpojíme napájení. zapojíme motor a vyzkoušíme zapojení s motorem. Potenciometrem P1 by mělo jít nastavit otáčky od nuly až po maximální. Zkusíme zatížit motor a zkontrolujeme funkci regulátoru. Pokud je vše v pořádku, je regulátor otáček připraven k použití.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji regulátoru



Obr. 3. Obrazec desky spojů - strana součástek (TOP) M 1:1



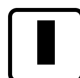
Obr. 4. Obrazec desky spojů - strana spojů (BOTTOM)

Seznam součástek

odpory 0204

R17, R25	100 Ω
R10, R19, R20, R22, R23, R8	10 kΩ
R12	15 kΩ
R16, R4	1 kΩ
R21	1 MΩ
R7	27 kΩ
R2	33 kΩ
R13	39 kΩ
R3	47 kΩ
R1, R11, R15, R18, R24, R5, R6, R9, R14	100 kΩ
C1, C12, C13, C14, C6, C9	100 nF
C11, C2, C3, C8	10 μF/25 V
C10	10 μF/50 V
C4	10 nF
C7	2,2 mF/40 V
C5	47 nF
D1 až D4	1N4148
D5	BYV95B
IC1	LM324
IC2	MOS4011
IC3	TLC271
IC4	MOS4053
IC5	7808
T1, T3	BC546
T2	BC556
T4	IRF4905
K1	ARK2
K2	ARK2
P1	TP160 10 kΩ/N
PO1	T10A

Mikrofonní předzesilovače s SSM2017



Obr. 1. Schéma zapojení jednoduchého mikrofonního předzesilovače

Úpravy pro jiná napájecí napětí

Popsaný regulátor můžeme použít i pro jiná napájecí napětí. Jedinou změnou je úprava odporu R20. Pro napájení 15 až 20 V je R20 18 kΩ a pro napájení 20 až 25 V je R20 27 kΩ.

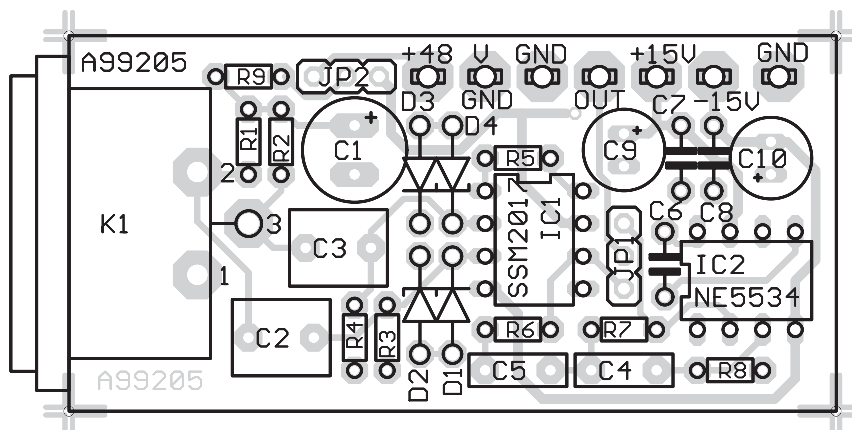
Závěr

Popsaný regulátor má přes mírně složitější zapojení výhodu v precisní regulaci nastavených otáček při poměrně velkém výkonu (až 250 W). Najde široké možnosti uplatnění jak v dílně (vrtačky, brusky...), tak i například v modelářské praxi.

Použitá literatura:
ELV 1/99, str. 34

V poslední době bylo uveřejněno několik typů mikrofonních předzesilovačů. Většina z nich byla ale navržena buď zcela z diskrétních součástek, nebo s integrovanými obvody, jejichž vlastnosti jsou již dávno překonány. V tomto článku budou uvedeny dva příklady využití nejmodernější součástkové základny (přitom na našem trhu zcela běžně dostupné a to za nijak přemrštěnou cenu) pro konstrukci jednoduchého, ale vysoce kvalitního mikrofonního předzesilovače. První zapojení je určeno jako rozšiřující modul mikrofonního vstupu pro stávající akustická zařízení (mixážní pulty, koncové a universální zesilovače, komba a další přístroje). Předzesilovač má minimální rozměry, mechanicky se jednoduše upevňuje pouze přišroubováním vstupního XLR konektoru a má pevně nastavené zesílení. Nastavením adresovacích propojek (jumperů) je možné připojit phantom napájení pro kondenzátorové mikrofony nebo zapnout/vypnout horní propust 100 Hz.

Druhý předzesilovač je řešen již jako komfortně vybavený modul mikrofonního vstupu s plynulou regulací zisku, tlačítkovým ovládáním připojení phantom napájecího napětí, snížením vstupní citlivosti o -20 dB (linkový vstup), přepínám fáze a vypínatelným filtrem 100 Hz. Tento



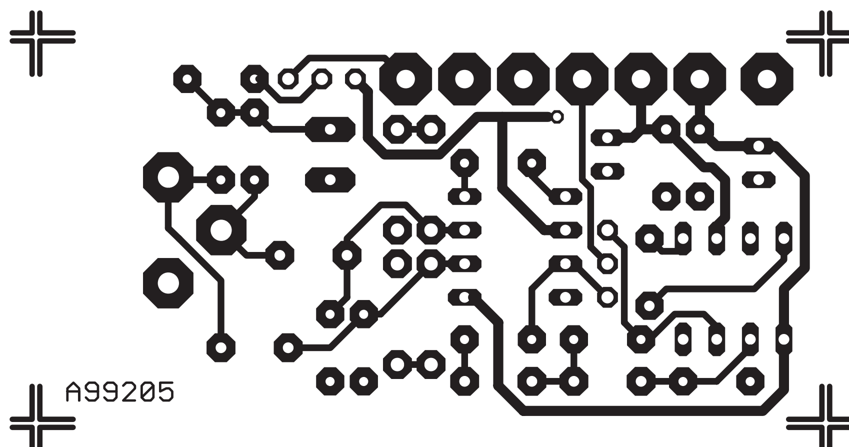
Obr. 2. Rozložení součástek na desce mikrofonního předzesilovače I.

předzesilovač již může být použit jako vstupní díl modulového mixážního pultu nebo opět k rozšíření možností stávajících elektroakustických zařízení.

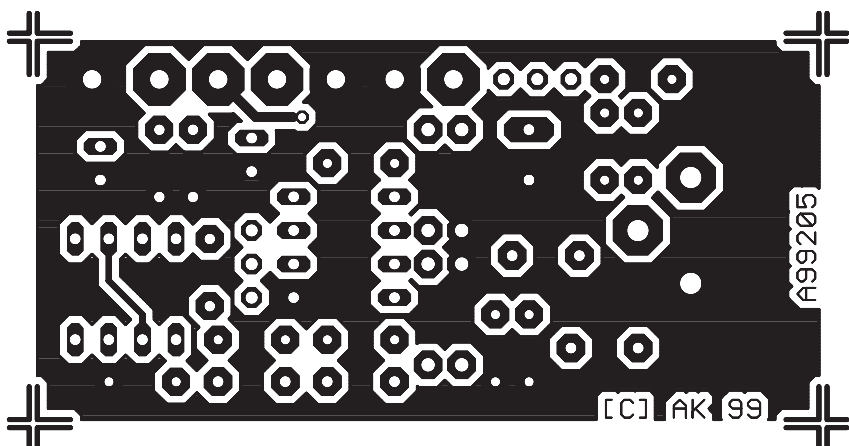
Touto verzí vstupního zesilovače bude též vybaven mixážní pult, jehož konstrukci pro vás připravujeme na konec tohoto roku.

Předzesilovač I.

Schéma jednoduchého mikrofonního předzesilovače je na obr. 1. Vstupní signál je přiveden na XLR konektor K1. Je použito provedení s vývody do plošného spoje, což výrazně zjednodušuje zapojení a také následné mechanické upevnění, protože deska s plošnými spoji díky své nízké hmotnosti může být upevněna pouze za vývody konektoru. Vstupní impedanci tvoří odpory R1 a R2, jejichž střed je pro střídavý signál připojen na zem kondenzátorem C1. Do tohoto uzlu se přivádí i phantom napájecí napětí pro kondenzátorové mikrofony. To je přes odpor R9 voleno propojkou JP2. Může být tedy externí (typicky +48 V) nebo interní, odvozené od napájení operačních zesilovačů (+15 V). Stejnosměrné napětí na vstupech (phantom) je od vstupu mikrofonního předzesilovače SMM2017 odděleno kondenzátory C2 a C3. Odpory R3 a R4 tvoří vstupní odpor pro SSM2017. Dvě dvojice antiparalelně zapojených Zenerových diod D1 až D4 chrání vstup SSM2017 proti napěťovým špičkám, které mohou vznikat při připojování nebo odpojování phantom napájení nebo při zasunutí mikrofonu do konektoru. Zisk mikrofonního předzesilovače je nastaven "natvrdo" odporem R5. S uvedenou hodnotou 33 Ω je zesílení předzesilovače 50 dB. Výstup SSM2017 je přiveden na propojku JP1. Tou volíme buď přímý výstup z SSM2017, nebo můžeme do signálové cesty zapojit horní propust s dělicí frekvencí 100 Hz, tvořenou odpory R6 až R8 a kondenzátory C4 a C5. Kondenzátor C6 je nutný pro zajištění stability obvodu NE5534. Protože na výstupu obvodu SSM2017 je typicky malé ss napětí, musíme pro další stupně počítat s oddělovacím kondenzátorem na vstupu.



Obr. 3. Mikrofonní předzesilovač I. Strana součástek (TOP). Zvětšeno na 175 %



Obr. 4. Mikrofonní předzesilovač I. Strana spojů (BOTTOM). Zvětšeno na 175 %

Seznam součástek

odpory 0204	
R3, R4	10 kΩ
R7	18 kΩ
R1, R2	1 kΩ
R6	220 Ω
R5	33 Ω
R8	33 kΩ
R9	470 Ω
C10, C9	100 μF/25 V
C7, C8	100 nF
C2, C3	1 μF/63 V
C6	22 pF
C1	47 μF/63 V
C4, C5	68 nF
D1 až D4	ZD 13 V
IC1	SSM2017
IC2	NE5534
JP1, JP2	JUMPER3
K1	XLR3F

Obr. 5. Předzesilovač II.

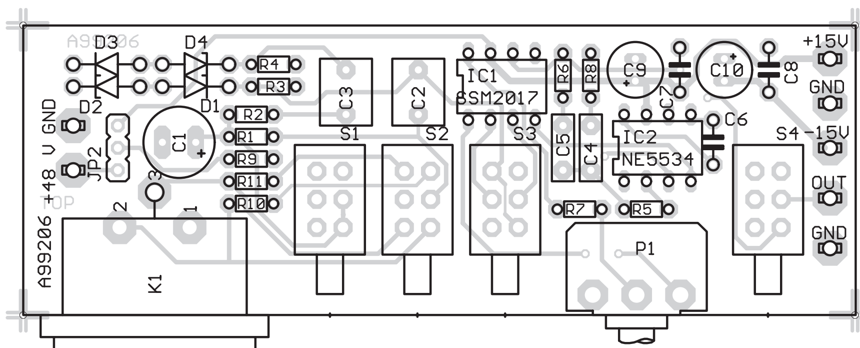
Stavba

Předzesilovač I je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 60 x 29 mm. Všechny součástky jsou umístěny na desce spojů. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec strany součástek (TOP) na obr. 3, strany spojů (BOTTOM) na str. 4. Jako první osadíme odpory, kondenzátory, konektory a nakonec polovodiče. Protože obvod obsahuje pouze několik součástek, musí při pečlivé práci předzesilovač pracovat na první zapojení. Pokud by se vyskytla potřeba změnit zesílení předzesilovače, docílíme toho změnou odporu R5. Pro R5 = 0 je zesílení Au = 3500, pro R5 nezapojen je Au = 1.

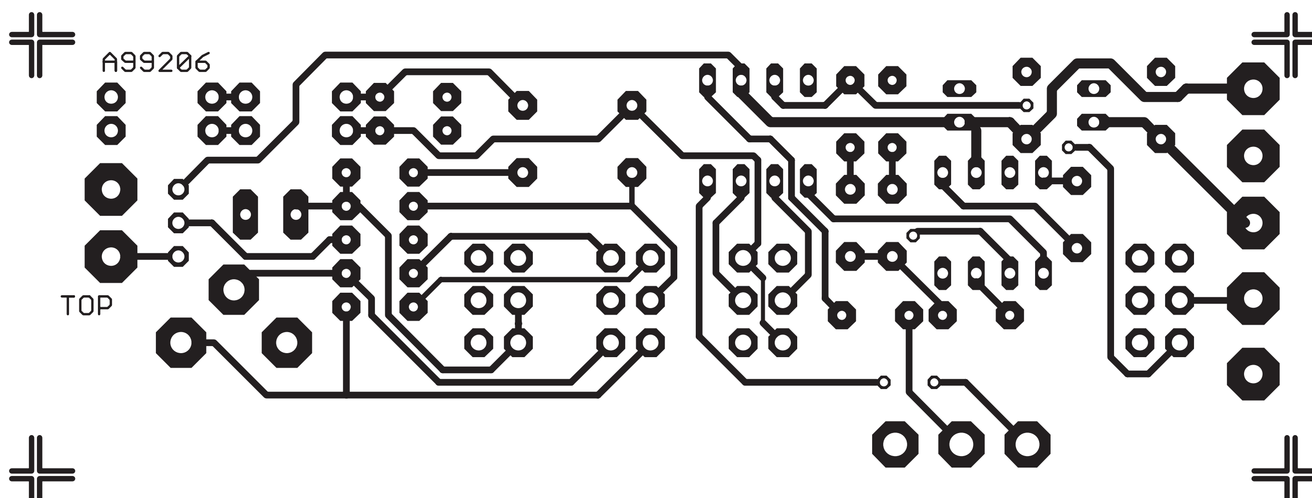
Předzesilovač II.

Schéma zapojení předzesilovače II je na obr. 5. V principu je zapojení shodné se zapojením předzesilovače I. Pouze je přidána možnost plynule nastavovat zisk předzesilovače a jsou přidány přepínače, zvyšující komfort a využitelnost vstupního dílu.

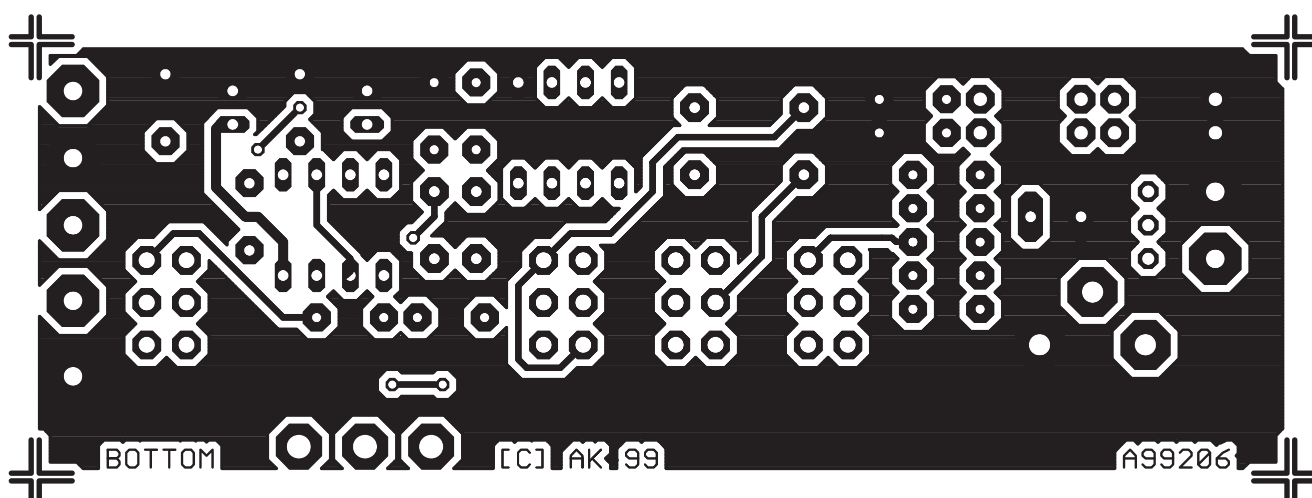
Signál z mikrofonu (nebo linky) je přiveden opět na konektor K1. Před odpory R1 a R2, tvořící vstupní impedanci pro mikrofon, můžeme přepínačem S2A a S2B zařadit odpory R10 a R11. Tím se zvýší vstupní impedance na 20 kΩ (symetricky) nebo 10 kΩ (nesymetricky) a současně se vstupní citlivost sníží o 20 dB (10x). I volba zdroje pro phantom napájení propojkou JP2 zůstává nezměněna, pouze vlastní zapnutí nebo vypnutí napájení se děje přepínačem S1A. Za oddělovacími kondenzátory C2 a C3 je opět shodný vstup pro SSM2017 (odpory R3 a R4 s diodami D1 až D4). Přepínač S3A a S3B umožňuje otočit fázi vstupního signálu. Zisk obvodu SSM2017 je nyní řízen potenciometrem P1 (5k/E) se sériovým odporem 10 Ω. Na výstupu SSM2017 je



Obr. 6. Rozložení součástek na desce mikrofonního předzesilovače II.



Obr. 7. Mikrofonní předzesilovač II. Strana součástek (TOP). Zvětšeno na 175 %



Obr. 8. Mikrofonní předzesilovač II. Strana spojů (BOTTOM). Zvětšeno na 175 %

přepínačem S4A možné zapojit horní propust 100 Hz.

Stavba

Předzesilovač II je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 95 x 33 mm. Všechny součástky jsou umístěny na desce spojů. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 6, obrazec strany součástek (TOP) na obr. 7, strany spojů (BOTTOM) na str. 8. Deska předzesilovače je k přednímu panelu uchycena konektorem XLR a přišroubováním za hřídelku potenciometru P1. To je vzhledem k nízké hmotnosti desky dostačující a zjednodušuje to případnou vestavbu do zařízení. Stavba předzesilovače na dvoustranném plošném spoji je jednoduchá a při pečlivé práci musí obvod pracovat na první zapojení.

S výjimkou blokovacího kondenzátoru C6 u NE5534 a kondenzátorů 100 nF v napájení musí být ostatní kondenzátory (C2 až C4) svitkové. Odpory R1 až R4, R10 a R11 jsou přesné miniaturní (1%).

Závěr

Popsané předzesilovače můžete výhodně použít ke zlepšení vlastností nebo rozšíření možností stávajících elektroakustických zařízení, případně je vzít za základ nově budovaných přístrojů.

Informace o dodávkách oboustranných prokovených desek s plošnými spoji, obvodů SSM2017 nebo kompletních stavebnic získáte v redakci AR na tel.: 02-2281 2319, případně e-mail: kraus@jmtronic.cz

Použitá literatura:

[1] Katalogový list SSM2017 firmy Analog Devices
[2] ELV 4/99, str. 61

Seznam součástek

odpory 0204

R7	10 Ω
R3, R4	10 kΩ
R5	18 kΩ
R1, R2	1 kΩ
R6	220 Ω
R8	33 kΩ
R9	470 Ω
R10, R11	9,1 kΩ
C10, C9	100 μF/25 V
C7, C8	100 nF
C2, C3	1 μF/63 V MP
C6	22 pF
C1	47 μF/63 V
C4, C5	68 nF MP
D1 až D4	ZD 13 V
IC1	SSM2017
IC2	NE5534
JP2	JUMPER3
K1	XLR3F
P1	TP160 5 kΩ/E
S1 až S4	PS-22F

GSM brána - 80 % úspora telefonních poplatků

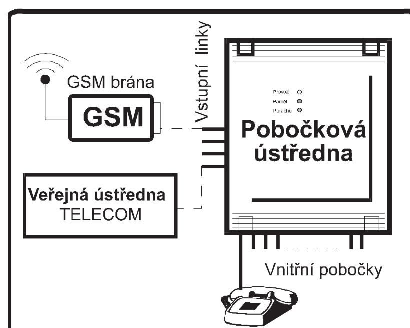
Co je GSM brána :

GSM brána (GSM gateway) umožňuje připojit telefonní pobočkovou ústřednu do mobilní telefonní sítě GSM Paegas i Eurotel - nahrazuje tak klasickou telefonní linku.

Proč GSM bránu :

Zásadní předností GSM brány je až 80% úspora telefonních poplatků oproti volání na mobilní telefony z pevné sítě (viz graf č.1).

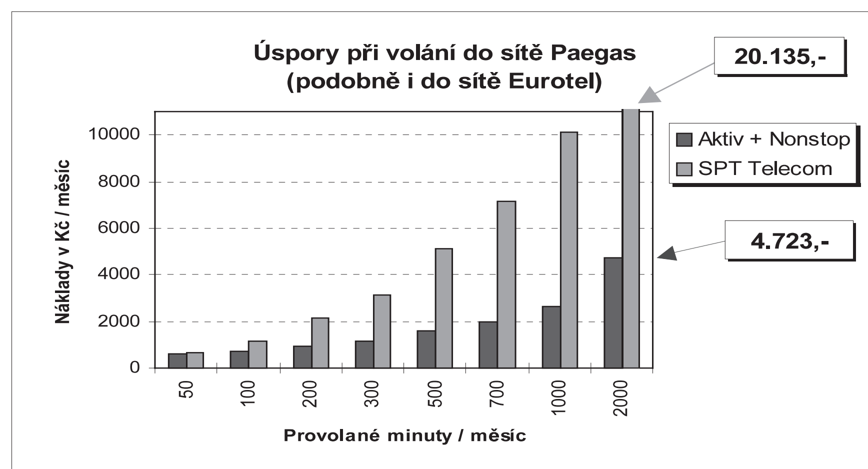
Umožňuje používat telefonní ústřednu (nebo jen klasické telefony) v místech, kde není možné získat pevnou telefonní linku (např. horské hotely, prezentace, výstavy), nebo kde se na technickou realizaci čeká několik let, ale komunikovat je nutné ihned.



b/ uspoří i Vaši zákazníci, kteří mají mobilní telefon, a proto Vám budou na tuto linku rádi volat.

Technické řešení:

Připojení GSM brány k telefonní ústředně znázorňuje následující obrázek.



Toto řešení přináší i vyšší míru zabezpečení oproti odposlechu (z principu GSM).

Kde ušetříte :

1/ Při odchozím volání (uživatel volá přes pobočkovou ústřednu, na které má připojenou GSM bránu): volání na mobilní telefon (neplatíte 10 Kč/min. ale od 2,10 Kč/min - 80 % úspora)

2/ Při volání na Vaši ústřednu (volání přichází na vstup ústředny přes GSM bránu - tyto hovory mohou být standardně přepojovány, jak je běžné u telefonních ústředen):

a/ úspory vznikají u spolupracovníků (obchodních zástupců), kteří používají firemní mobilní telefon a potřebují volat do firmy. (neplatíte 10 Kč/min. ale od 2,10 Kč/min)

Brána se připojí na vstup ústředny (vstup pro vnější linky). Toto řešení je optimální, neboť takovéto úsporné opatření neomezí uživatele na vnitřních pobočkách.

Každá GSM brána se skládá z telefonu GSM a rozhraní mezi GSM telefonem a pobočkovou ústřednou. Někdy je GSM telefon přímo vestavěn do vlastního zařízení. Oddělená koncepce, kterou Vám nabízíme, však přináší podstatné výhody: snižují se pořizovací náklady pro uživatele, kteří mohou využít již existující telefon a umožní např. v mimopracovní době telefon odpojit od rozhraní (jeden konektor) a použít ho k běžnému "mobilnímu" telefonování mimo kancelář firmy.

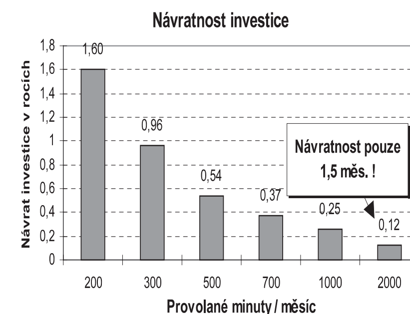
STELCO GSM GATE

je rozhraní (viz předešlý odstavec), které umožňuje spolu s níže uvedenými typy mobilních telefonů realizovat GSM bránu. Simuluje klasickou státní linku pro připojení libovolné k pobočkové ústředně. Při volání na telefony GSM se pak spojujete přímo, bez účasti pevné sítě SPT Telecom.

V současné době (4/99) je možné k STELCO GSM GATE připojit tyto GSM telefony: Siemens E10, S10, C10, Sony 2000, Ericsson GA 628, 688

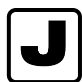
Návratnost investice:

Návratnost vynaložené investice je nepřímo úměrná počtu protelefonovaných minut na mobilní telefony. Návratnost je také samozřejmě dána výší počáteční investice, která musí být co nejnižší. Graf vlevo ukazuje, že při 2000 protelefonovaných minutách za měsíc je návratnost investice pouze 1,5 měsíce.



Cena:

GSM GATE (brána bez GSM telefonu) . . . . .14.980,- Kč
GSM GATE + EUROTEL GO HIT sada Siemens C10 . . . . .17.480,- Kč
(GSM GATE + telefon C10 + GO kupón 500 Kč + GO karta)
GSM GATE + Siemens C10 (E10) nebo Ericsson GA 628 . . .17.480,- Kč
Aktivace SIM karty ! SLEVA ! na GSM GATE . . . .-3.000,- Kč
(sleva pouze pro aktivace Paegas, tarif Aktiv, Manager, Diamant a smlouvu na 2 roky)
Ceny platí pro koncového uživatele a jsou uvedeny bez DPH.
V případě jakýchkoli nejasností Vám rádi podáme podrobnější informace.



Řídicí jednotka pro hodiny s velkým displejem

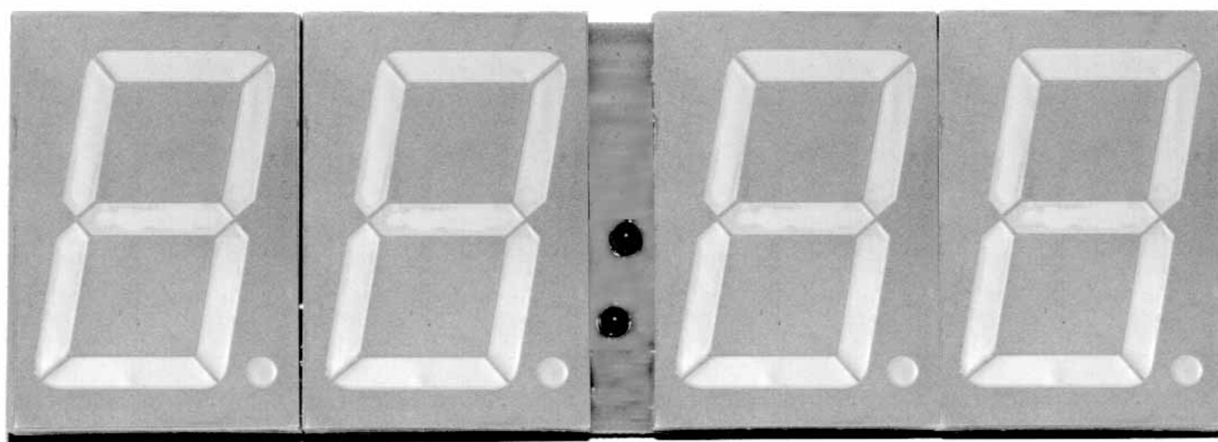
V minulém čísle AR jsme otiskli návod na stavbu hodin s velkým displejem. Tyto hodiny mohou být používány samostatně, nebo řízeny synchronně z jednoho místa. K tomu je určena popisovaná řídicí jednotka. Ta se skládá ze dvou částí: procesorové jednotky s obvodem reálného času a desky zdroje s výkonovou částí.

Popis zapojení

Schéma zapojení řídicí jednotky je na obr. 1. Jádrem je procesor 89C2051 firmy Atmel (IC1). Jako řídicí obvod hodin je použit DS1307 (IC2). Jeho předností je, že je zálohován baterií, takže při případném výpadku proudu nedojde ke ztrátě časového údaje a není tudíž potřeba hodiny opět nastavovat. Pro uložení parametrů nastavení (například časových údajů o signalizaci začátků a konců vyučovacích hodin apod.) slouží EEPROM 24C64 (IC3). Tlačítkové spínače S1 až S8 slouží k ovládání jednotlivých funkcí. Potenciometrem P1 nastavujeme kontrast LCD displeje. Protože na základní desku může být podle potřeby použit jedno nebo dvouřádkový LCD displej (oba typy se vzájemně liší umístěním řadového 14vývodového konektoru), jsou na základní desce dva konektory JP1 a JP2, které mají shodně zapojeny vývody, jsou však pod deskou LCD displeje umístěny zrcadlově. Na základní desce je ještě zdroj +5 V se stabilizátorem 7805 (IC4).

Výstupní signál pro buzení koncového stupně je odebírán z výstupu TXD (vývod 3) procesoru IC1.

Obr. 1. Schéma zapojení procesorové části řídicí jednotky pro hodiny

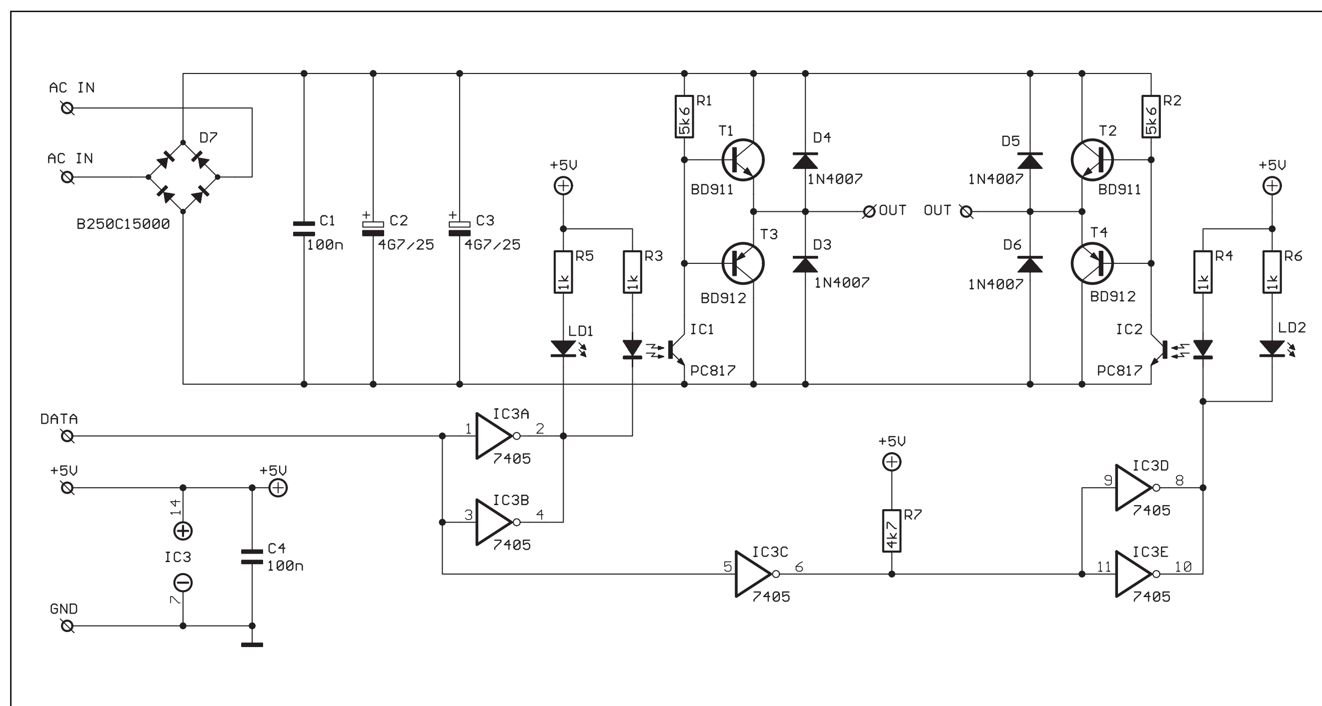


Centrální jednotka může být též synchronizována pomocí radiového signálu DCF. Pro tento případ je připraven vstup DCF na port RXD (vývod 2) procesoru.

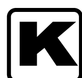
Schéma výkonové části řídicí jednotky je na obr. 2. Výkonová část je napájena střídavým napětím 12 až 14 V. Protože zejména při větším počtu zapojených hodin může být spotřeba až 10 A, s výhodou použijeme síťové transformátorky, určené pro nízkovoltové halogenové žárovky, které se dodávají v bezpečném provedení a za velmi přijatelnou cenu. Usměrňovací můstek musí být dimenzován podle počtu připojených hodin na proud až 15 A (použijeme typy B250C10000 nebo B250C15000, které jsou rozměrové shodné). Napájecí napětí je filtrováno větší kapacitou 10 mF (C2 a C3). Kódovaný hodinový signál je ze vstupu DATA přiveden na pětici invertorů s otevřeným kolektorem typu 7405. Hradla IC3A a IC3B jsou spojena paralelně a budí přes optočlen IC1 dvojici komplementárních koncových tranzistorů T1 a T3. Diody D4 a D3 slouží jako ochrana proti napěťovým špičkám, které by mohly vznikat na vedení. Vstupní signál DATA je invertován obvodem IC3C s kolektorovým odporem R7 a opačným signálem budí přes IC3D, IC3E a IC2 druhou komplementární dvojici tranzistorů T2 a T4. Pokud nepočítáme 2x saturační napětí tranzistorů T1 až T4, dostáváme tedy na výstupech OUT plné napájecí napětí, ale s různou polaritou v závislosti na signálu DATA. K výstupům OUT připojujeme dvoulinku, po které napájíme jednotlivé hodiny a současně po tomto vedení můžeme posílat časové synchronizační pulsy, případně i další doplňující údaje.

Dokončení v příštím čísle.

Kosta@iol.cz



Obr. 2. Napájecí a výkonová část řídicí jednotky pro hodiny s velkým displejem



Časové relé

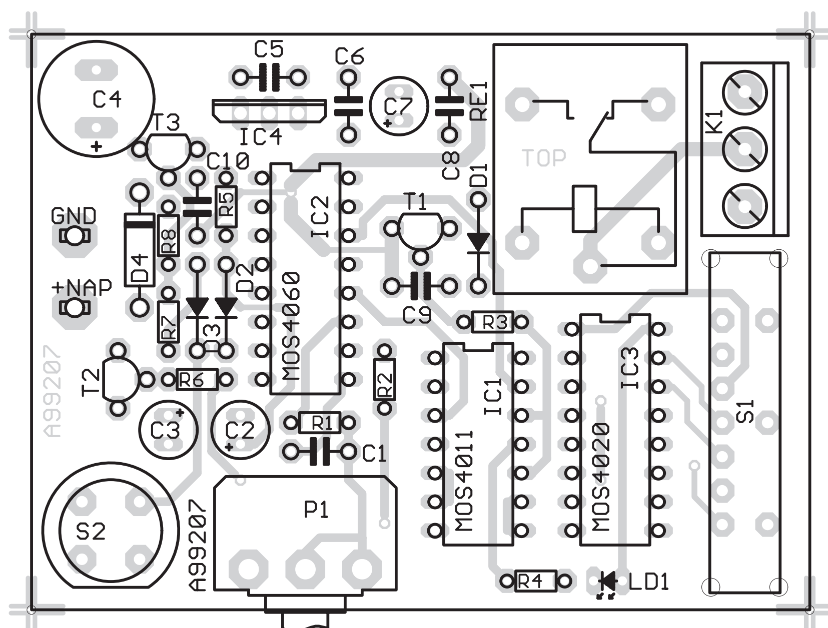
Universální nastavitelné časové relé umožňuje zapnutí nebo vypnutí nějakého zařízení na předem určenou dobu. Předložené zapojení je poměrně jednoduché s širokým rozsahem nastavitelných časů, které mohou být od necelé minuty až do 2 hodin. Výstup je galvanicky oddělen (přes spínací kontakty relé).

Popis zapojení

Schéma zapojení je na obr. 1. Jádrem časovače je obvod MOS4060 (IC2A), který obsahuje generátor a čtrnáct binárních děliček. Kmitočet generátoru se nastavuje potenciometrem P1. Rozsah regulace je omezen sériovým odporem R2 na poměr asi 2 : 1. S uvedenými hodnotami součástek leží kmitočet generátoru v rozmezí 570 Hz až 1,2 kHz. Na výstupu Q9 (vývod 13 IC2A) je kmitočet generátoru vydělen v poměru 1 : 2^9 a přiveden na hodinový vstup obvodu IC3A (vývod 10). Na výstupu poslední děličky Q14 IC3A (po vydělení 2^{14}) dostaneme jednotkové a nulové pulsy s délkou trvání 60 až 120 minut. Na nižších výstupech (Q 13 až Q8) pak vždy poloviční interval. Protože kmitočet generátoru můžeme nastavit v poměru 2 : 1, lze tak nastavit libovolný čas od asi 55 s do 2 hodin. Výstupy děliček IC3A jsou přivedeny na posuvný sedmipolohový přepínač S1, kterým se volí základní časové rozsahy. Výstup přepínače rozsahů S1 je přes hradlo IC1C, zapojené jako invertor, a odpor R3 přiveden na bázi tranzistoru T1. V jeho kolektoru je zapojeno relé RE1. Dioda D1 chrání tranzistor T1 proti napěťovým špičkám, vznikajícím na cívce relé. LED LD1, zapojená na výstup hradla IC1D, indikuje sepnutý stav časového relé a současně rychlostí blikání i nastavení potenciometru P1. Podle kmitočtu generátoru bliká s frekvencí 2,2 až 4,7 Hz.

Z důvodů snížení spotřeby je napájecí zdroj vybaven obvodem samočinného odpojení napájení po dobu nečinnosti obvodu. To zajišťuje tranzistor T3, zapojený do napájecího přívodu. Po připojení napájecího napětí tranzistor T3 nevede a celý obvod je bez napájení – s minimální spotřebou. Časové relé startujeme tlačítkem S2. Po jeho sepnutí začne

Obr. 1. Schéma zapojení časového relé

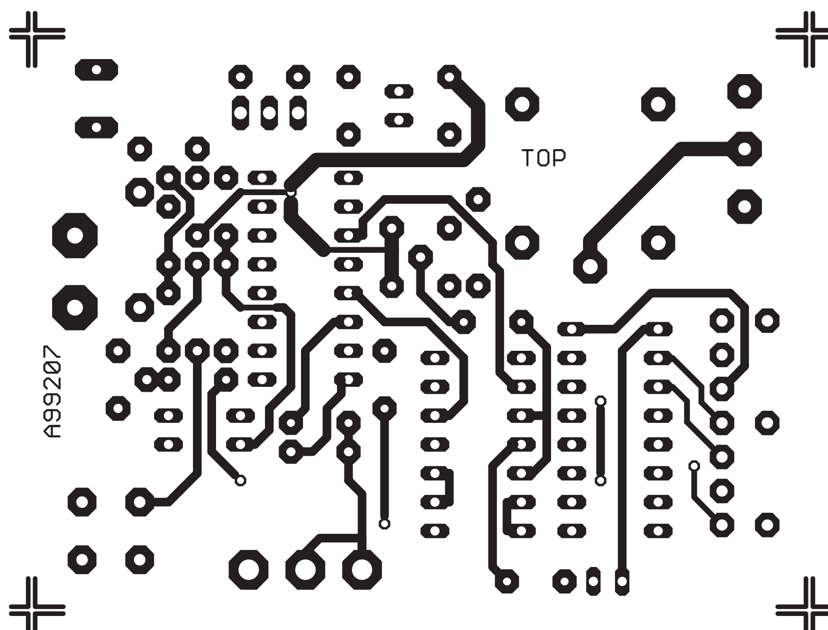


Obr. 2. Rozložení součástek na dece spojů časového relé

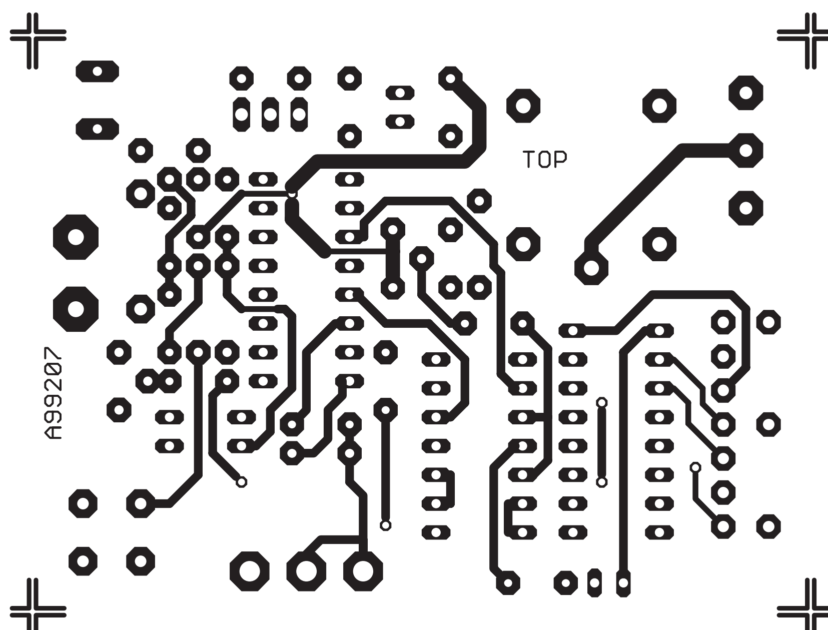
protékat přes odpor R7 a diodu D3 proud do báze T3, ten se otevře a obvod je napájen stabilizovaným napětím +5 V z IC4. Současně jsou výstupem z hradla IC1A vynulovány oba obvody IC2A a IC3A, aby se dostali do jasně definovaného stavu. Po dobu stisknutého tlačítka S2 jsou všechny výstupy děliček na úrovni LO, to znamená, že výstup relé je okamžitě aktivní. Přes invertor IC1B je současně otevřen tranzistor T2, který zajišťuje otevření tranzistoru T3 i po rozepnutí tlačítka S2. Dioda D3 zabraňuje resetování obvodu přes sepnutý tranzistor T2. Současně se po rozepnutí S2 začne nabíjet kondenzátor C2, který po dosažení prahového napětí IC1A (asi za 1 s) zruší signál RESET pro IC2A a IC3A. Současně se rozběhne i generátor a děličky v IC2A a IC3A. Po dosažení nastaveného času se překlopí zvolený výstup IC3A, odpojí se výstupní relé a současně se uzavře tranzistor T2. Tím přestane protékat proud bází T3 a odpojí se napájecí napětí. Obvod se uvede do klidového stavu.

Stavba

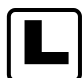
Časové relé je zhotoveno na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 69 x 50 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec strany součástek (TOP) je na obr. 3, obrazec strany součástek (BOTTOM) na obr. 4. Zhotovení relé je díky použité dvoustranné prokovené a pocínované desce snadné. Protože relé neobsahuje žádné nastavovací prvky, musí při pečlivé práci fungovat na první zapojení. Připojíme napájení a zkontrolujeme funkci klidového módu (obvod by měl mít minimální spotřebu). Po stisknutí tlačítka S2 se musí objevit +5 V na výstupu stabilizátoru IC4 a rozběhnout se generátor. Správnou funkci zkontrolujeme vizuálně podle blikání LED LD1. Orientačně zkontrolujeme



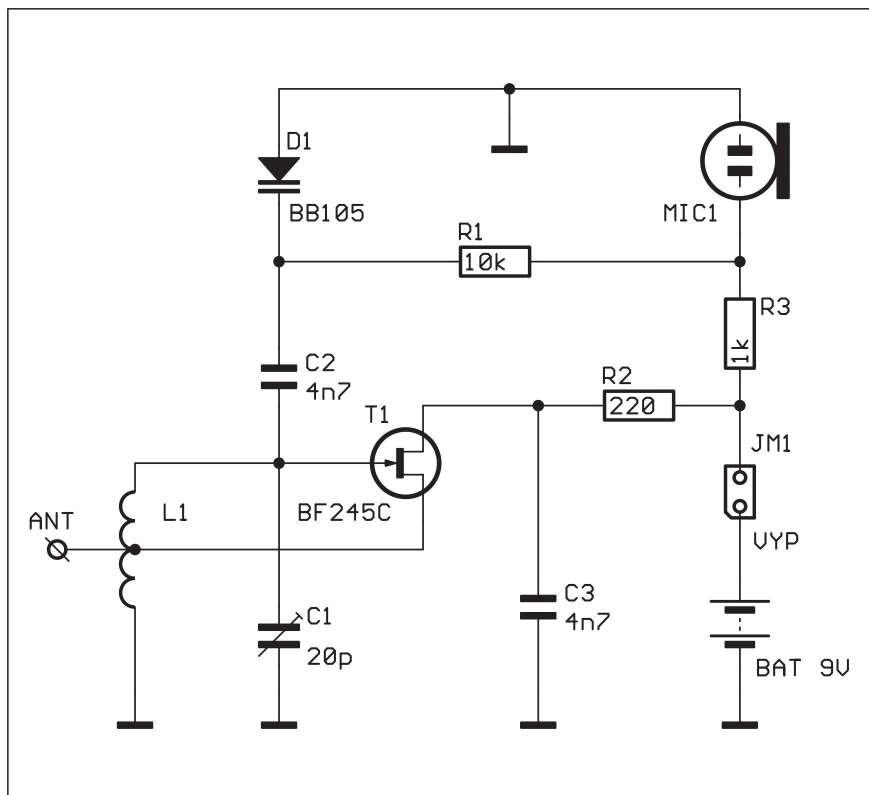
Obr. 3. Strana součástek časového relé. Zvětšeno na 150 %



Obr. 4. Strana spojů časového relé. Zvětšeno na 150 %



Bezdrátový mikrofon

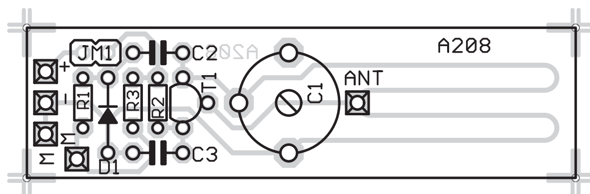


Obr. 1. Schéma zapojení jednoduchého bezdrátového mikrofonu

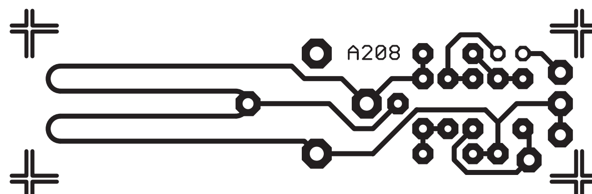
Poměrně často dostáváme do redakce žádosti o uveřejnění návodu na jednoduchý bezdrátový mikrofon. Jedno zajímavé zapojení, které využívá indukčnosti vytvořené na desce s plošnými spoji, jsme objevili v polském radioamatérském časopise ELEKTRONIKA dla wszystkich. Upravenou konstrukci dvou provedení nyní otiskujeme.

Popis zapojení

Bezdrátový mikrofon je vlastně malý vysílač, pracující nejčastěji v pásmu VKV, což umožňuje snadný příjem na běžném rozhlasovém přijímači. Na druhé straně si musíme uvědomit, že vysíláme v nedovoleném pásmu a porušujeme tím předpisy. Proto by tato zapojení měla sloužit pouze jako výuková, nelze je používat k běžnému provozu. Obě zapojení mají stejný vf stupeň s modulací kmitočtu varikapem (je použit typ BB105). Jednodušší používá pouze jeden tranzistor JFET typu BF245C, složitější zapojení má i mikrofonní předzesilovač s tranzistorem BC547.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů. Zvětšeno na 130 %

dobu sepnutí v krajních polohách potenciometru P1. Tím je stavba časového relé ukončena.

Závěr

Popsané časové relé je díky širokému rozsahu nastavitelných časů všestranně využitelné. Jednoduchá konstrukce, realizovatelná i ze "šuplíkových" zásob, je vhodná i pro méně zkušené zájemce o číslicovou techniku.

Použitá literatura:
ELV 4/99, str. 43

Seznam součástek

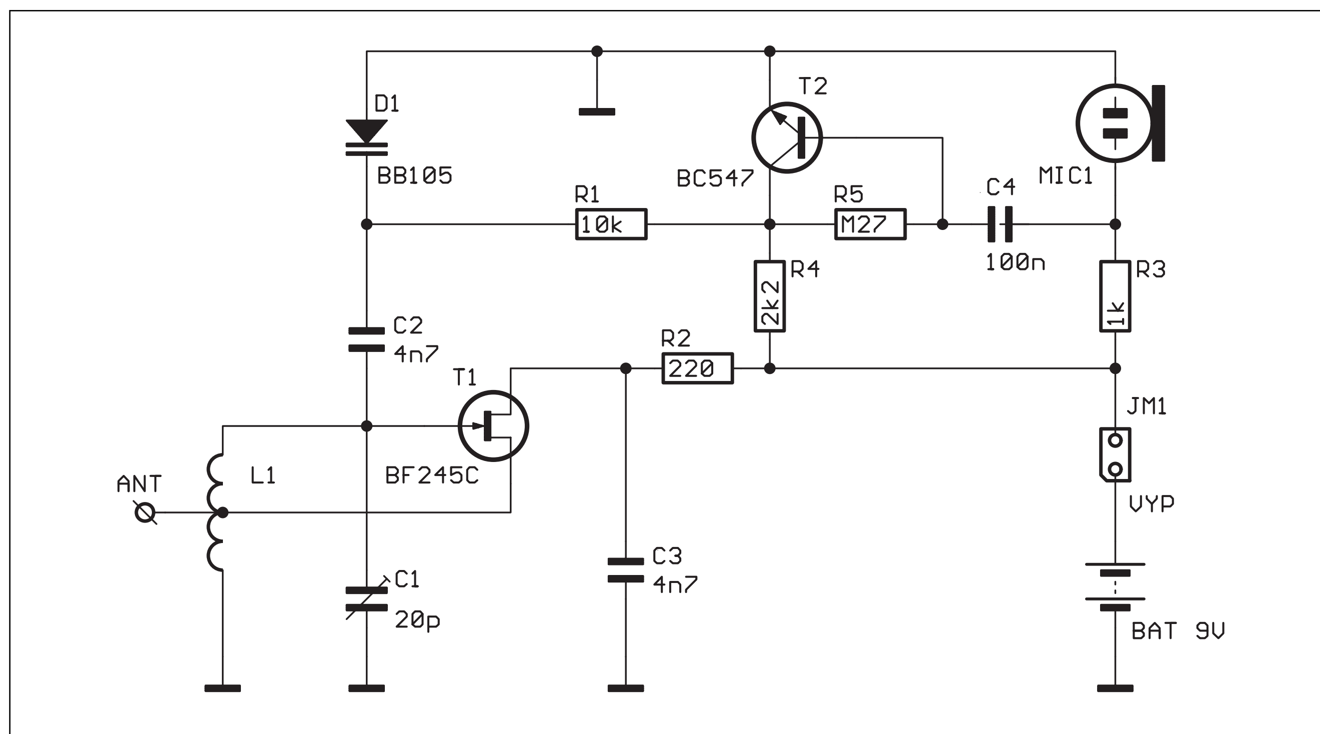
odpory 0204

R5 . . . . 1 MΩ
R7, R8 . . . . 22 kΩ
R1 . . . . 3,3 MΩ
R4 . . . . 560 Ω
R3. . . . . 6,8 kΩ
R2, R6 . . . . 220 kΩ

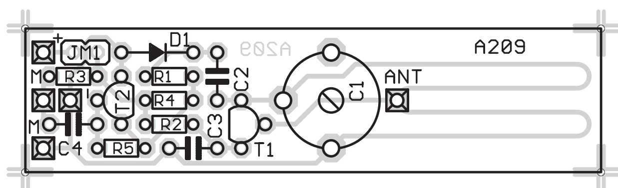
C10, C5, C6, C8, C9 . . . . 100 nF
C7 . . . . 10 μF/25 V
C4 . . . . 1 mF/16 V
C2, C3. . . . . 1 μF/50 V
C1 . . . . 1,5 nF

D1 až D3. . . . . 1N4148
D4. . . . . 1N4007
IC1. . . . . MOS4011
IC2. . . . . MOS4060
IC3. . . . . MOS4020
IC4. 7805

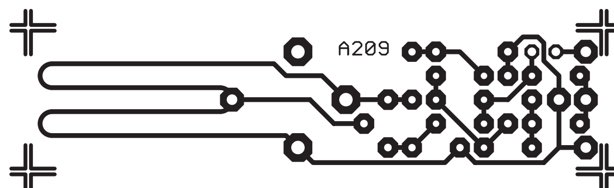
K1. . . . . ARK3
LD1 . . . . LED3
P1 . . . . TP160 250 k/N
RE1. . . . . RELE 5 V
S1 . . . . SS17F01
S2 . . . . DT6
T1, T2 . . . . BC548
T3 . . . . BC558



Obr. 4. Schéma zapojení bezdrátového mikrofonu s předzesilovačem



Obr. 5. Rozložení součástek na desce plošných spojů



Obr. 6. Obrazec desky spojů. Zvětšeno na 125 %

Napájení je z baterie 9 až 12 V. Schéma zapojení jednoduchého bezdrátového mikrofonu je na obr. 1. Cívka L1 s vývodem antény ve středu vinutí je zhotovena na desce spojů. Kapacitní trimr slouží k doladění nosného kmitočtu a má kapacitu 4 až 20 pF. Oscilátor je tvořen tranzistorem JFET T1. Střídavý signál z kondenzátorového mikrofonu, tvořený na zatěžovacím odporu R3, je přes odpor R1 přiveden na varikap D1. Změna kapacity varikapu přes vazební kondenzátor C2 kmitočtově moduluje kmitočet oscilátoru. Pro jednoduchost konstrukce je vypínač napájení nahrazen zkratovací propojkou JM1.

Seznam součástek

R1	10 kΩ
R2	220 Ω
R3	1 kΩ
C1	trimr 4 až 20 pF
C2	4,7 nF
C3	4,7 nF
T1	BF245C
D1	BB105
JM1	JUMPER2

Stavba

Bezdrátový mikrofon je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 56 x 15 mm. Rozložení součástek je na obr. 2, obrazec desky spojů na obr. 3. Stavba vysílače je velmi jednoduchá a měl by ji zvládnout i začátečník. Vzhledem k stěsnané konstrukci je pouze nutné pracovat co nejpečlivěji. Jako kondenzátorový mikrofon lze použít jakýkoliv běžný dvouvývodový typ. Pozor na správnou polaritu!

Bezdrátový mikrofon s předzesilovačem.

Pokud by se někomu citlivost předchozího zapojení zdála nedostatečná, může použít provedení s předzesilovačem.

Popis zapojení

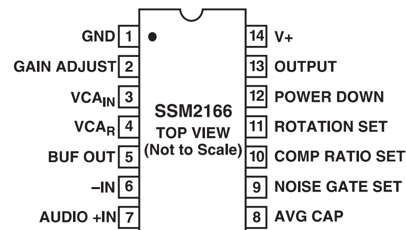
Schéma zapojení mikrofonu s předzesilovačem je na obr. 4. Vysílací část je shodná s provedením bez předzesilovače. Signál z mikrofonu (z odporu R3) je nyní přiveden přes vazební kondenzátor C4 na bázi tranzistoru T2 typu BC547. Odpor R5 nastavuje stejnosměrný pracovní bod tranzistoru. Zesílený signál z kolektoru tranzistoru (z odporu R4) je přes odpor R1 přiveden na varikap D1. Dále je zapojení již shodné s předchozí verzí. Použití tranzistorového zesilovače může při méně citlivém mikrofonu zlepšit modulaci vf signálu.

M

Mikrofonní předzesilovač s kompresorem a šumovou bránou SSM2166

Základní přednosti obvodu SSM2166:

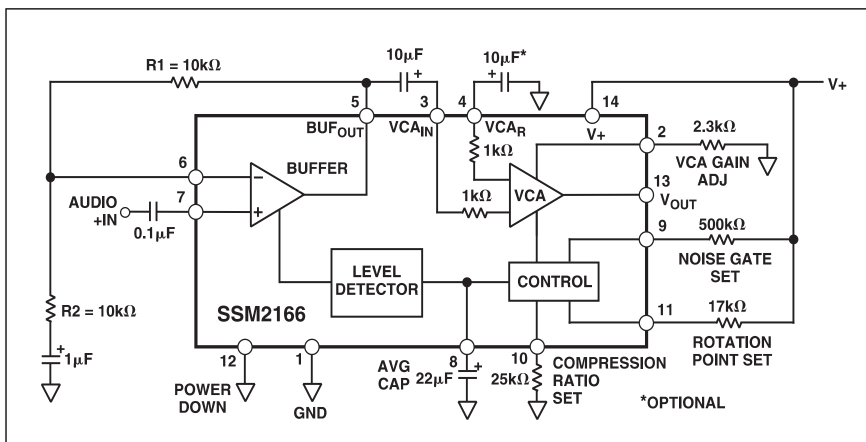
- *kompletní obvod pro zpracování signálu z mikrofonu v pouzdru se 14vývody*
- *jednoduché napájení +5 V*
- *nastavitelná prahová úroveň šumové brány*
- *nastavení kompresního poměru externím odporem*
- *automatický limiter*
- *nastavitelný čas doběhu*
- *malý šum a zkreslení*
- *šířka pásma 20 kHz (pro ±1 dB).*



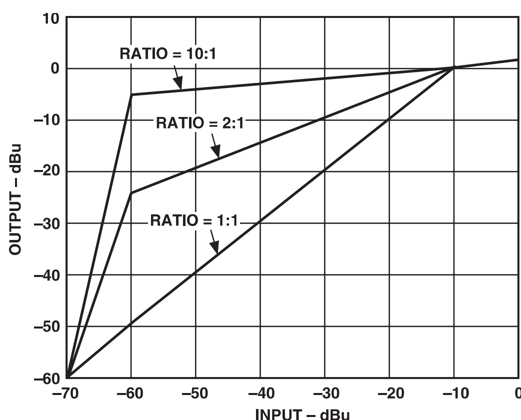
Obr. 3. Zapojení vývodů SSM2166

Obvod SSM2166 je specializovaný mikrofonní předzesilovač, který má v sobě zabudovaný VCA zesilovač s možností pracovat jako kompresor s proměnným kompresním poměrem a šumovou bránu, potlačující signály nižší než nastavená úroveň.

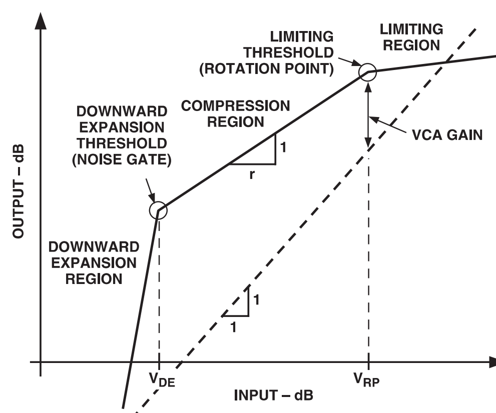
Základní charakteristiky obvodu jsou znázorněny na obr. 1. Vidíme závislost výstupního napětí na vstupním při různých kompresních poměrech. Pevné zesílení je nastaveno na 10 dB. Na obr. 2 je vnitřní blokové zapojení obvodu SSM2166. Základní elektrické vlastnosti jsou uvedeny v tabulce 1. Zapojení vývodů pouzdra je na obr. 3. Graf na obr. 4. vysvětluje



Obr. 2. Vnitřní blokové zapojení obvodu SSM2166



Obr. 1. Základní charakteristiky SSM2166



Obr. 4. Hlavní body vstupně-výstupní charakteristiky

Stavba

Bezdrátový mikrofon s předzesilovačem je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 61 x 15 mm. Rozložení součástek je na obr. 5, obrazec desky spojů na obr. 6. Také toto zapojení je vhodné i pro začátečníka.

Závěr

Oba typy bezdrátových mikrofonů jsou určeny pro první experimenty s vf přenosem signálu. Vlivem rozptylu parametrů součástek se mohou jednotlivé exempláře od sebe výrazně lišit. Ale i to je to pravé kouzlo pronikání do tajů elektroniky. Na druhé straně skutečně minimální pořizovací náklady by i při případném nezdaru nemusely novopečeného zájemce o radioamatérský sport od jeho záměrů odradit.

SSM2166–SPECIFICATIONS ($V+ = +5$ V, $f = 1$ kHz, $R_L = 100$ kΩ, $R_{GATE} = 600$ kΩ, $R_{ROTATION} = 3$ kΩ, $R_{COMP} = 0$ Ω, $R1 = 0$ Ω, $R2 = \infty$ Ω, $T_A = +25$°C, unless otherwise noted, $V_{IN} = 300$ mV rms.)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Units
AUDIO SIGNAL PATH						
Voltage Noise Density	e_n	15:1 Compression		17		nV/√Hz
Noise		20 kHz Bandwidth, V_{IN} = GND		–109		dBu[1]
Total Harmonic Distortion	THD+N	2nd and 3rd Harmonics, V_{IN} = –20 dBu		0.25	0.5	%
		22 kHz Low-Pass Filter				
Input Impedance	Z_{IN}			180		kΩ
Output Impedance	Z_{OUT}			75		Ω
Load Drive		Resistive	5			kΩ
		Capacitive			2	nF
Buffer						
Input Voltage Range		1% THD		1		V rms
Output Voltage Range		1% THD		1		V rms
VCA						
Input Voltage Range		1% THD		1		V rms
Output Voltage Range		1% THD		1.4		V rms
Gain Bandwidth Product		1:1 Compression, VCA G = 60 dB		30		MHz
CONTROL SECTION						
VCA Dynamic Gain Range				60		dB
VCA Fixed Gain Range				–60 to +19		dB
Compression Ratio, Min				1:1		
Compression Ratio, Max		See Figure 5 for R_{COMP}/R_{ROT}		15:1		
Control Feedthrough		15:1 Compression, Rotation Point = –10 dBu		±5		mV
POWER SUPPLY						
Supply Voltage Range	V_S		4.5		5.5	V
Supply Current	I_{SY}			7.5	10	mA
Quiescent Output Voltage Level				2.2		V
Power Supply Rejection Ratio	PSRR			50		dB
POWER DOWN						
Supply Current		Pin 12 = V+[2]		10	100	μA

Tab. 1. Charakteristické eletrické vlastnosti obvodu SSM2166

základní body vstupně-výstupní charakteristiky obvodu:

DOWNWARD EXPANSION REGION – oblast, ve které dochází k potlačení slabších signálů. Obvod se tak chová na způsob šumové brány.

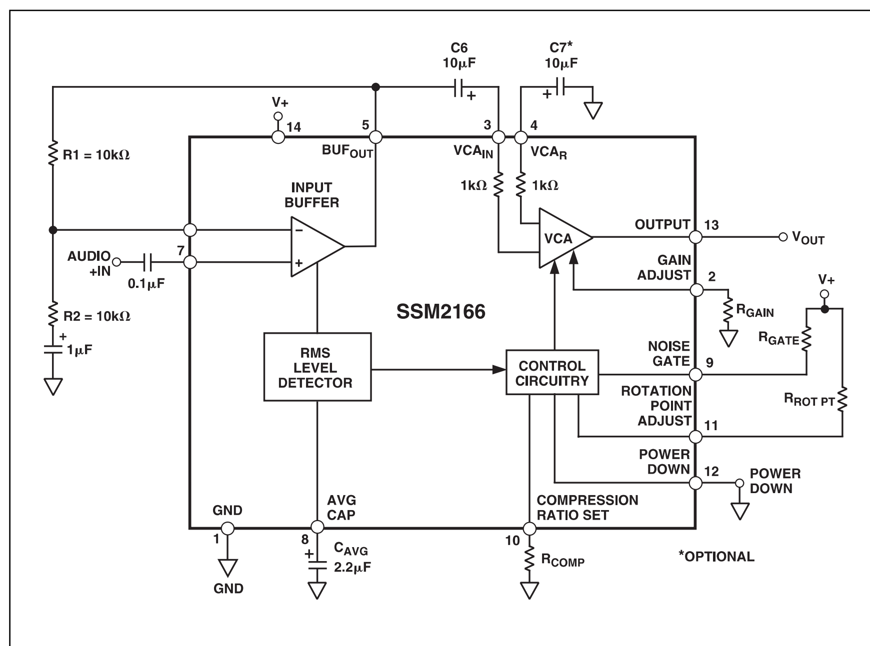
DOWNWARD EXPANSION TRESHOLD (NOISE GATE) – bod, od kterého začíná působit šumová brána (potlačení slabších signálů).

COMPRESSION REGION – oblast, ve které je vstupní signál komprimován v poměru, daném externím odporem. Může být v rozmezí od 1 : 1 (nekomprimovaný signál) po více než 15 : 1.

LIMITING TRESHOLD (ROTATION POINT) – bod, od kterého je vstupní signál komprimován v poměru asi 15 : 1.

LIMITING REGION – oblast limitace výstupního signálu (v poměru 15 : 1).

Typické zapojení obvodu SSM2166 je na obr. 5.



Obr. 5. Typické zapojení obvodu SSM2166

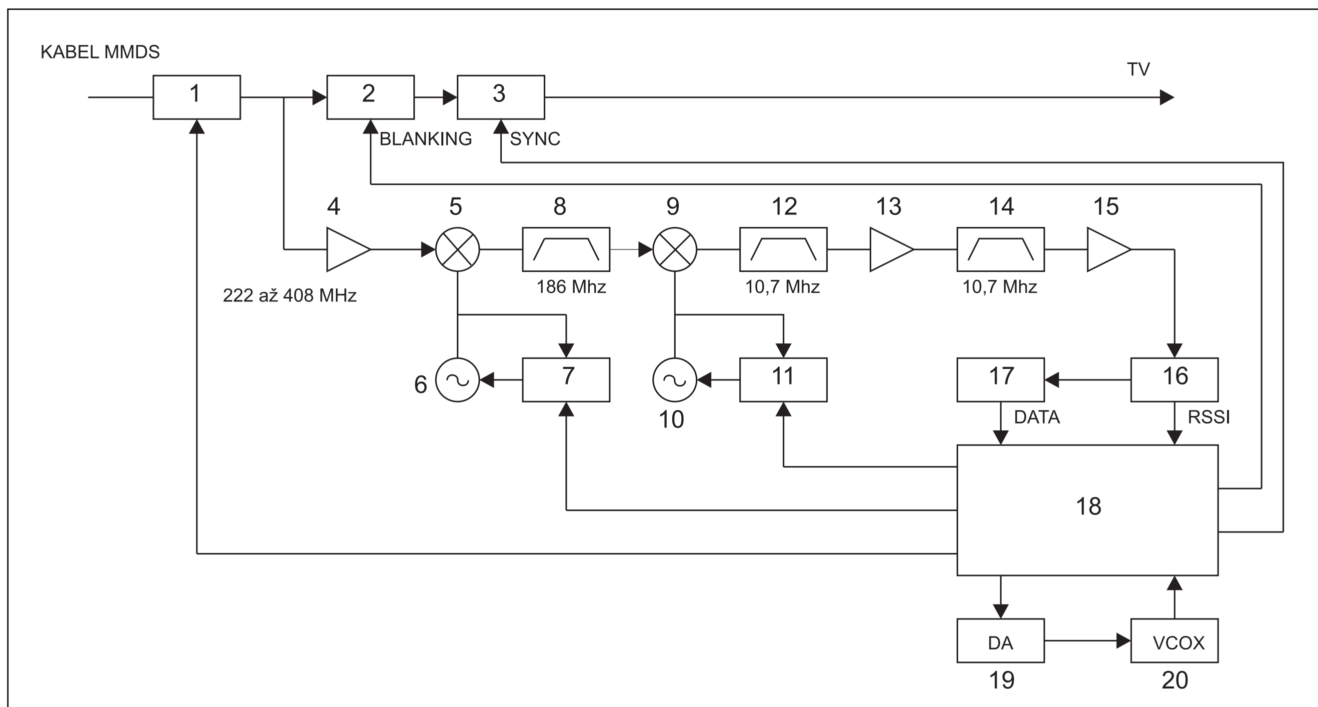
Obvod SSM2166 je ideálním vstupním článkem akustického řetězce pro zpracování signálu z mikrofonu. Velmi jednoduše, pouze s několika externími součástkami, můžeme realizovat vstupní zesilovač, obvody kompresoru, limiteru a šumové brány. Podrobný popis naleznete na *www.analog.com.*

-AK-

N

Dekódování vysílání MMDS

Část 1.



Obr. 1. Blokové schéma dekodéru signálu MMDS

V minulém čísle jsme slíbili popis dekódování vysílání programů TV firmy CabelNet v pásmu MMDS.

V následujícím článku vás seznámíme s principem činnosti originálního dekodéru, používaného při šíření signálu v pásmu MMDS.

Blokové schéma dekodéru je na obr. 1. Vstupní signál z přijímače MMDS - kabelového rozvodu vstupuje do dekodéru přes vstupní zesilovač - atenuátor 1. Ten slouží k zeslabení vstupního signálu, aby detekční obvody falešně neidentifikovaly úroveň vymazání synchronizační směsi jako úroveň synchronizačních pulsů. Signál dále postupuje na atenuátor 2, kterým je společně pro všechny kanály obnovována úroveň zatmívání. Následuje další atenuátor 3, který obnovuje opět pro všechny kanály synchronizační směs. Za vstupním atenuátorem 1 je signál odbočen do vf zesilovače 4. Zesílený signál je přiveden do směšovače 5, kde je směšován stejnosměrným signálem z místního oscilátoru 6. Výsledkem směšování je první mezifrekvence 186 Mhz. Oscilátor 6 slouží k naladění kanálu s přimíchanou datovou informací. Oscilátor je laděn frekvenční syntézou 7 procesorem 18. Signál první mezifrekvence je ze směšovače 5 veden přes pásmovou propust 8 na druhý směšovač 9, do kterého je přiváděn signál z druhého místního oscilátoru 10. Výsledným produktem je druhá mezifrekvence 10,7 Mhz. Oscilátor 10 je opět laděn frekvenční syntézou 11 procesorem 18. Ve své podstatě je zbytečný, stačil by oscilátor s pevným kmitočtem, ale je to jednodušší a levnější než použít krystal se speciální, nestandardní frekvencí. Signál druhé mezifrekvence prochází klasickými keramickými filtry 12 a 14 a je zesílen v zesilovačích 13 a 15. Následuje kvadraturní detektor 16 a úprava úrovní v komparátoru 17. Signály RSSI z kvadraturního detektoru a DATA jsou přivedeny na řídící mikroprocesor 18. Hodinový kmitočet pro procesor 18 je generován pomocí VCOX 20, ten je pomocí AD převodníku 19 dolaďován na přesnou frekvenci. Nutnost tohoto dolaďování je dána skutečností, že procesor generuje kompletní synchronizační směs, kterou musíme přesně synchronizovat s dekódovanými daty.

kosta@iol.cz

Zajímavé tituly

Poznáváme elektroniku - Elektronika v domácnosti

vydává: KOPP, 208 stran, 119,- Kč
autor: Václav Malina

Další titul z úspěšné edice Poznáváme elektroniku.

Knihu uvítají všichni zájemci, kteří své znalosti uplatňují při modernizaci svého domácího prostředí. Ve třech kapitolách zde naleznou celou řadu námětů, často formou stavebních návodů, včetně klišé plošných spojů.

V první kapitole se autor zabývá domácími zvonky od tradičních až po integrované obvody, jejich různým spínáním, zdroji a zesilovači. Ve druhé kapitole seznamuje s domácími telefony, jejich zapojením, zdroji a vstupními panely (el. vrátný) k domácím telefonům. Třetí kapitola je věnována interkomům a typům jejich zapojení.

V knize je soustředěno mnoho praktických zapojení, doprovázených příslušným výkladem, srozumitelným i začátečníkům. Proto se do realizace mohou pustit i méně zkušení zájemci.

INTERNET - SLOVNÍKY



Ing. Tomáš Klabal

Řada z adres, které jsme si už v tomto seriálu o světové počítačové síti Internet představovali, nás zavedla na stránky, kde člověk nevystačí jen se znalostí českého jazyka. Je to pochopitelné, Internet je celosvětovou sítí a tak jsou jeho prostřednictvím dostupné dokumenty snad ve všech myslitelných řečech. Ne každý přitom ovládá desítky cizích jazyků, aby mohl bezstarostně na Internetu zamířit kam se mu zachce. Na druhou stranu by bylo škoda omezovat se jen na stránky v jazyce jediném, pokud alespoň částečně ovládáte nějaký další. Ti, kdo nejsou polygloti, si tak na cizojazyčných stránkách musí čas od času vypomoci slovníkem. Jak si ukážeme, je navíc dnes už možné dovědět se obsah stránek psaných řečí, které vůbec nerozumíte.

Překladové slovníky

Jak jsem uvedl, je nepříjemnou překážkou, na kterou uživatel Internetu z Česka neustále naráží, jazyková bariéra. V češtině je jen žalostně malá část Internetu a do budoucna rozhodně nebude lépe. Většina stránek je dnes v angličtině a tak dříve či později každý na nějaký anglický text narazí. Ostatně pohybovat se jen po té části Internetu, která je psána česky, by bylo jako koupit si nějakou výpravnou knížku a pak si prohlížet pouze její obal. Navíc i řada adres v doméně CZ (ta je určena pro subjekty z Česka) obsahuje jen anglicky psané stránky - je to pochopitelné, taková stránka je totiž přístupná nesrovnatelně širšímu okruhu zájemců než kdyby byla psaná v kterémkoli jiném jazyce. Angličtina je s převahou internetovým jazykem číslo jedna; na druhou stranu, dík tomu, na Internetu najdete nejsnáze pomocníky pro překlad právě z tohoto jazyka.

I když cizí jazyk ovládáte dobře můžete se občas setkat se slovem, kterému nerozumíte. V takovém případě máte několik možností. Můžete se obklopit hromadou slovníků a listovat a listovat a listovat, ale už vzhledem k cenám za připojení k Internetu není tohle zrovna nejpraktičtější řešení. Nebo si můžete koupit nějaký překladový či slovníkový program pro váš počítač (a ty nebývají nejlevnější) a překlad si sice značně ulehčit a zrychlit, ale zároveň bohužel značně ulehčit i své peněžence. Existuje ovšem jednoduchá metoda spočívající v tom, že si prostě otevřete ještě jedno okno prohlížeče a využijete jako pomocníka při překládání některý on-line slovník - nejlépe takový, za jehož použití nemusíte platit. Výhodou posledního řešení je i to, že Internet můžete použít nejen jako slovník jeden, ale hned několik slovníků najednou - za stejnou cenu. Existuje celá řada on-line překladačů (tedy slovníků, kde přímo na WWW stránce zadáte slovo (popř. frázi), které potřebujete přeložit a spustíte překlad, který vám v zápětí naběhne na nové stránce), které můžete zdarma použít nebo si stáhnout jejich off-line verzi. Existují i slovníky překládající delší jazykové útvary než jednotlivá slova. Slovníky najdete na adresách, které uvádím níže.

Nejlepší situace panuje, pokud jde o angličtinu. Máte na výběr z několika možností na většinou graficky velmi skromných stránkách, takže při překládání nejste zbytečně zdržováni stahováním grafických souborů. Podívejte se na tyto adresy:

1) http://rex.netp.cz/slovnik.html - česko-anglický a anglicko-český slovník s několika typy vyhledávání,
2) http://hp832.fce.vutbr.cz/public/invrt/slovnik.html - jednoduchý Č-A a A-Č překladač,
3) www.mtranslations.cz/dict.htm - stránka s tímto Č-A a A-Č překladačem byla ohodnocena jako jedna z nejlepších na českém Internetu. Viz. obr. 1,
4) www.xweb.cz/dictionary - Č-A a A-Č překladač, který můžete v případě zájmu umístit i na své WWW stránky. Obsahuje na 190 000 položek,
5) http://ww2.fce.vutbr.cz/bin/ecd - další populární a dobrý Č-A a A-Č překladač,
6) www.trebla.cz/find - integrovaný překladač a vyhledávač. Po zadání klíčového slova se můžete rozhodnout, zda je chcete nechat přeložit (z češtiny do angličtiny nebo obráceně), čivyhledat některým z populárních vyhledávačů.

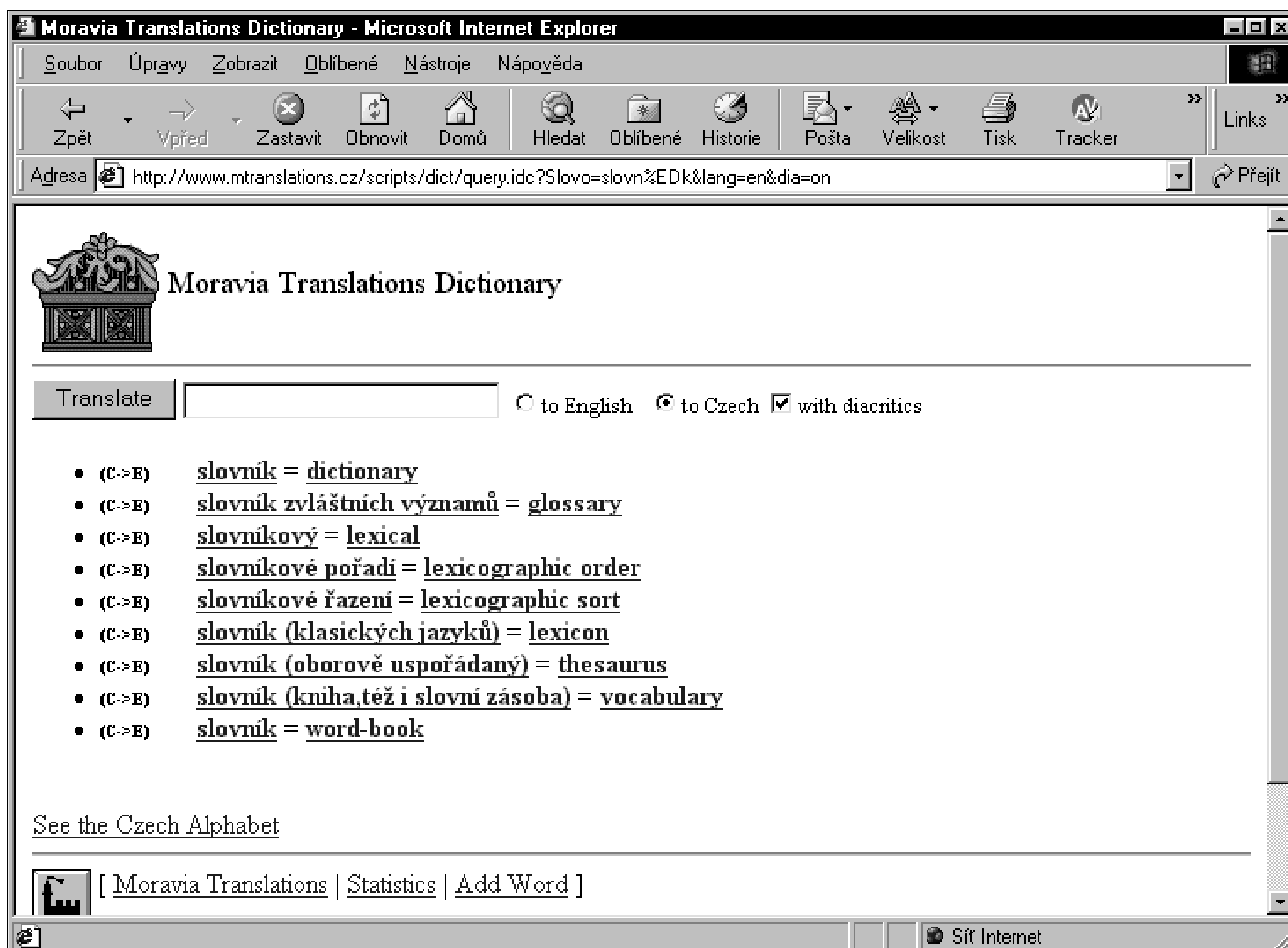
Stále ještě vcelku dobrá je situace pokud potřebujete něco přeložit do nebo z němčiny. I pro tento případ najdete na Internetu pomocníky. Česko-německé a německo-české slovníky hledejte na těchto adresách:

1) http://dictionaries.travlang.com/CzechGerman - obsahuje česko-německý překladač a související adresa http://dictionaries. travlang. com/GermanCzech pak překladač německo-český.
2) www.oplatek.cz/0deutsch.htm - pouze překlad německých slov do češtiny.

Existují i stránky, na kterých najdete soustředěné překladače do nebo z větší nabídky jazyků než jen jednoho. Jako příklady stránek s multijazykovými překladači si můžeme uvést následující adresy:

1) www.translator.cz - na této adrese najdete pomocníka pro překlady do češtiny hned z šesti jazyků, a to angličtiny, němčiny, italštiny, španělštiny, francouzštiny a ruštiny. Navíc je zde uveden i návod jak využít jako překladač mobilní telefon pracující v síti Eurotel. Viz. obr. 2,
2) http://slovnik.psg.sk - na této stránce najdete slovensko-anglický, anglicko-slovenský, slovensko-německý a německo-slovenský slovník,
3) http://www2.echo.lu/edic - velmi dobrý překladač pro vzájemné překlady mezi celkem dvanácti jazyky, mezi nimiž ovšem čeština není. Výhodou je možnost poměrně detailního nastavení podmínek vyhledávání hledaného termínu v databázi.
4) www.logos.it/owa-s/dictionary_dba.sp?lg=cs - vynikající slovník, který umí překládat z/do více jak třiceti jazyků (včetně češtiny). Jeho celková slovní zásoba přesahuje 7,5 miliónu slov a neustále se doplňuje.
5) www.june29.com/idp//idpsearch.html - další multijazykový překladač, který si ale bohužel neporadí s češtinou. Na této stránce najdete ovšem k volnému stažení slovník, který umí překládat mezi osmi (převážně románskými) jazyky (obr. 3).
6) www.dictionary.com/others - překládání z angličtiny do němčiny, řečtiny, latiny a španělštiny a naopak.

Užitek poskytují i stránky, na které jejich autoři umístili odkazy na online slovníky. Výhodou těchto seznamů je, že často obsahují odkazy i na stránky,

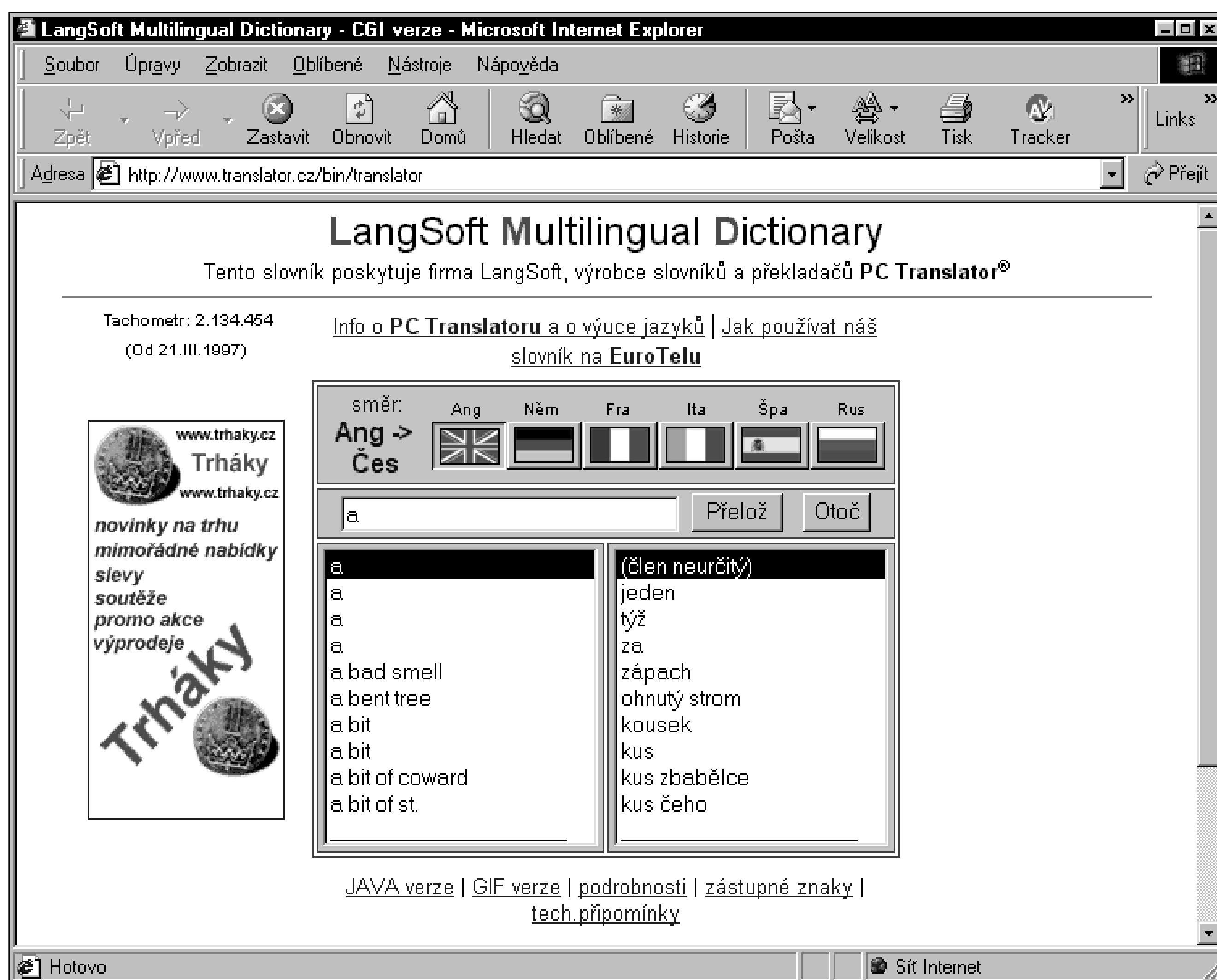


Obr. 1. On-line překladač v akci (takto bylo přeloženo slovo slovník)

které pomáhají s překládaním mezi řečmi pro člověka z Česka značně exotickými a také to, že jejich autoři většinou prohledávají Internet za vás a předkládají vám na jednom místě to, co byste jinak museli pracně hledat - což většinou v případě slovníků nebývá snadné. Pravdou je, že přímo do (z) češtiny se z (do) většiny exotičtějších jazyků překládá dost obtížně, ale v případě nouze lze celkem s úspěchem použít překlad nejprve do angličtiny nebo němčiny, které řada lidí v Česku alespoň částečně ovládá, a v dalším kroku pak pořídit překlad do češtiny (nebo jiného exotického jazyka). Jestliže nezbývá než si vypomoci nějakou třetí řečí, je podle mého názoru nejlepší a nejrozumnější použít angličtinou. Vzhledem k tomu, že angličtina je na Internetu jednoznačně nejpoužívanějším jazykem, snaží se tvůrci z neanglicky mluvících zemí svým spoluobčanům zpřístupnit především právě anglické stránky, a jednou z možností jak to udělat je nabídnout jim slovník. Nehledě na to, u překladačů do a z angličtiny je úspěch a návštěvnost téměř jistá, zatímco např. u česko-bulharského slovníku bude zájemců rozhodně méně. Velká popularita angličtiny navíc vyvolala vznik více různých slovníků (různě uspořádaných, s rozdílnými funkcemi aj.), mezi kterými jako ostatně všude, zuří konkurenční boj, který nutí jejich tvůrce své slovníky neustále vylepšovat; je proto dost nepravděpodobné, že byste narazili na nějaký opravdu nepovedený slovník. Navíc existují i slovníky specializované (např. slovník matematických termínů - viz níže). Z angličtiny pak už není problém překládat on-line do češtiny.

Rozsáhlé seznamy nejrůznějších slovníků najdete na těchto adresách:

1) http://veronique.ibp.cz/dict.html - na této adrese najdete odkazy na slovníky pro překlady do a z angličtiny,
2) www.facstaff.bucknell.edu/rbeard/diction.html - opravdu rozsáhlý index slovníků na Internetu obsahuje odkazy na více než 800 slovníků pro 175 jazyků,
3) www.dictionary.com/Dir/Reference/Dictionaries/Translation - mnoho odkazů na stránky o všem, co se týká překladů a slovníků,
4) http://dictionaries.travlang.com - odkazy na nejrůznější slovníky. Najdete zde například překladač z holandštiny do afrikánštiny či z esperanta do norštiny,
5) www.cfls.ndhq.dnd.ca/diction.html - další rozsáhlý seznam odkazů na nejrůznější slovníky,
6) www.gy.com/online/czol.htm - seznam odkazů na překladače pracující s češtinou,
7) www.links2go.com/topic/ Dictionaries - slovníková sekce databáze Links2Go,
8) http://www-math.uni-paderborn.de/dictionaries - rozsáhlý seznam odkazů nejen na slovníky. Najdete tu například slovník pro překládání z britské do americké angličtiny,
9) http://dict.leo.org/dict/dictionaries.html - obsáhlý seznam adres pro překlady převážně do a z angličtiny,
10) www.intl.aol.com/diction - pomocníci pro překládání a výuku jazyků od společnosti America On Line,
11) http://ourworld.compuserve.com/homepages/bhuebner/dicos.htm - rozsáhlý index odkazů na nejrůznější slovníky dostupné prostřednictvím Internetu,
12) www.uwasa.fi/comm/termino/collect



Obr. 2. Multijazykový překladač

- rozsáhlá kolekce odkazů na slovníky,

13) www.reverse-lookup.com/online_ translation_ dictionaries.htm - odkazy na pekladače s možností překládání přímo z této stránky,

14) http://rivendel.com/~ric/resources/dictionary.html - desítky a desítky odkazů na slovníky a všeho, co se týká překladů,

15) www.lai.com/lai/glossaries.html - odkazy na slovníky tříděné podle jazyků,

16) A ještě jedna adresa se seznamem odkazů na bezplatné on-line překladatelské služby - www.translatefree.com.

Výkladové a specializované slovníky

I na českém Internetu najdete několik specializovaných slovníků zaměřených na termíny (nemusí jít nutně o překladové slovníky) z určité oblasti. Jeden z těchto slovníků najdete na adrese www.ped.muni.cz/wmath/ dictionary/czw.html. Jde o matematický slovník, který je výbornou pomůckou pro ty, kteří potřebují z češtiny do angličtiny přeložit nějaký termín z oblasti matematiky. Namátkou ještě několik dalších specializovaných výkladových slovníků:

1) http://www.mujweb.cz/www/ hasic/ slovniktxt.htm - hasičský slovník,

2) http://www.byll.cz/scuba/slovnik/ slovnik.htm - potápěčský slovník,

3) www.lai.com/lai/glsubj.html - odkazy na slovníky podle předmětu.

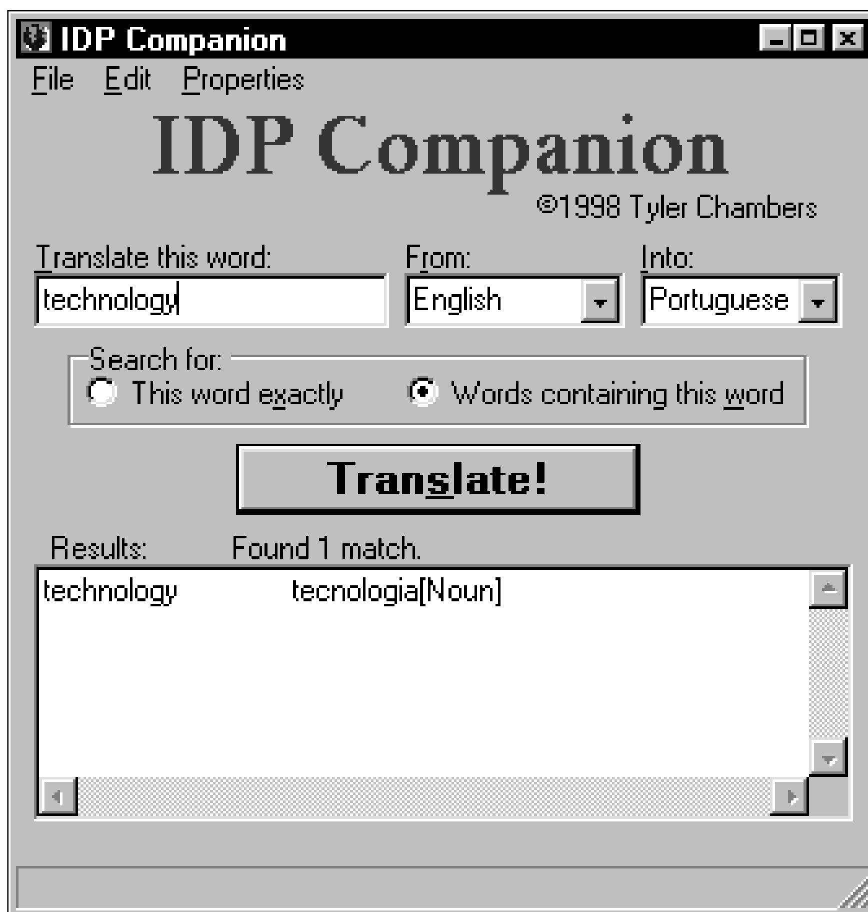
Za zapamatování stojí i adresa www.seznam.cz/Prakticke_informace/Slovniky, kde najdete sekci s odkazy na slovníky z rozcestníku Seznam a obdobně na adrese http://dir.yahoo. com/Reference/Dictionaries/Language jsou odkazy na slovníky z Yahoo!

Slovníky ke stažení

Kromě on-line překladačů jsou prostřednictvím Internetu dostupné i slovníky off-linové (tedy takové, které můžete používat i tehdy, jestliže k síti nejste momentálně připojeni. Již jsem se zmínil, že jeden takový multijazykový slovník si můžete stáhnout na adrese http://www.june29. com/idp//idpc.html. Ten ale neumí češtinu. Poměrně širokou nabídku slovníků (pro překlady z/do angličtiny) k volnému stažení najdete na adrese www.freedict.com/dictionary. Bohužel čeština zatím není k dispozici, ale nelze vyloučit, že se časem objeví. Jinou adresou odkud se dají stáhnout slovníky je http://secure.worldlanguage.com/ world/wlrsite/intertran/download.cfm. Tady sice najdete i Č-A a A-Č slovník, ale bohužel se jedná jen o demoverze, které můžete bezplatně užívat jen po omezenou dobu.

Slovníky české provenience (resp. domovské stránky výrobců či distributorů), které jsou zaměřeny na překládání do/z češtiny hledejte na těchto adresách (ve většině případů jde ovšem o komerční produkty za něž se musí platit - v některých případech jsou zdarma distribuovány demoverze nebo verze s menším množstvím slov):

1) www.stormware.cz/fs_07.htm - slovníky Windict,



Obr. 3. Vícejazyčný slovník IDP Companion

2) www.adicom.cz/yap/main.htm - slovníky YAP,
3) www.langsoft.cz - PC Translator,
4) www.leda.cz - slovníky nakladatelství LEDA,
5) www.lingea.cz - Lingea Lexicon,
6) www.sirael.cz/ged - Slovník Ged.

Překládání WWW stránek

Teď možná namítnete, že žádnou jinou řeč než češtinu neovládáte a přepisovat každé slovo do slovníku vám připadá nepraktické. To s vámi souhlasím a proto připomínám firmu Microton, o níž jsem se zmiňoval v AR 3/99. Nově ji najdete na adrese www.eurotran.cz. viz obr. 4. Tady se dozvíte všechny podrobnosti o jejich produktu Eurotran, který přímo při surfování překládá anglicky psané stránky a předkládá vám je v češtině v nezměněné grafické podobě. Jeho jedinou nevýhodou je, že není zdarma, ale cena 998,- Kč je velmi rozumná, uvážíme-li, že se před vámi dokořán otevřou brány celosvětového Internetu - a to je přesně to, o čem je Internet především - o boření hranic a globálním přístupu k necenzurovaným informacím. Jedině při rázném vykročení z domény CZ do světa si můžete dopřát skutečně širokou paletu názorů a svobodu projevu. Obdobné programy pro přímé překládání stránek během surfování jako je Eurotran od Microtonu najdete na adrese www.babylon.com/eng/download/download.html. Tady jsou k dispozici ke stažení zadarmo programy, které umějí přímo během surfování překládat anglicky psané stránky do celkem osmi různých jazyků. Jistým problémem je, že mezi nimi není čeština. Ale hovoříte-li některým z oněch 8 jazyků (italsky, holandsky, francouzsky, německy, hebrejsky, japonsky, španělsky či portugalsky), snadno si touto cestou zpřístupníte celý anglický Internet.

Programy, které překládají celou stránku, jsou ale většinou nepotřebné pro ty, kteří cizí řeč umějí a stačilo by jim jen občas si při prohlížení přeložit nějaké záludné slovíčko. I to je dnes na Internetu možné. Stačí navštívit stránku www.wordbot.com, vybrat si jednu ze čtyř možností, jak mají být prezentovány výsledky překladu, která vám (a vašemu prohlížeči) vyhovuje (jsou zde verze vyžadující, aby váš prohlížeč podporoval Javascript či rámečky). V dalším okně musíte zvolit odkud kam se bude překládat (v nabídce je i obousměrný překlad angličtina čeština). Pak už stačí na stránce, kterou navštívíte, kliknout na slovo, jemuž nerozumíte a za chvíli se vám buď v rámečku při horním okraji obrazovky nebo v novém okně (podle toho jakou jste zvolili variantu) objeví překlad.

Na závěr jsem záměrně nechal to asi nejlepší. Vynikající pomůcku jazykově unaveným surfařům připravili tvůrci známého vyhledávače AltaVista. Na stránce http://babelfish.altavista.com/cgi-bin/translate? najdete online překladač, který umí přeložit souvislé texty, ale i celé WWW stránky (u těch zachová původní grafickou podobu). Umí překládat z angličtiny do italštiny, francouzštiny, španělštiny, portugalštiny a němčiny, ale i zpětně z těchto jazyků do angličtiny. Do okna na zmíněné stránce vepíšete libovolný text, zvolíte směr překladu a kliknutím na tlačítko "Translate" spustíte překlad. Pokud chcete pořídit překlad WWW stránky stačí vepsat do okna pro překlad její adresu ve tvaru http://www.doména.přípona, zvolit odkud kam se bude překládat a stisknout "Translate" Zvolená stránka se v prohlížeči objeví přeložená. Ale to stále ještě není všechno. Na adrese http://babelfish.altavista.com/content/browser.htm si můžete stáhnout plug-in (doplněk), který váš prohlížeč (Internet Explorer 5) doplní o tlačítko, pomocí kterého můžete překládat stránky prostřednictvím překladače AltaVisty, aniž byste se museli pokaždé vracet na její stránky. Pro stažení klikněte na text "download the AV Power Tools". Detail tlačítka pro překlady na liště Internet Exploreru vidíte na obr. 5. Pokud používáte jiný prohlížeč, než IE 5, máte možnost udělat si na překladač záložku.

AltaVista však není jediným místem na Internetu, kde si můžete nechat zdarma přeložit delší text nebo celou WWW stránku. Na adrese www.tranexp.com/InterTran.cgi můžete překládat libovolně navzájem mezi celkem 25 (!) jazyky včetně češtiny nebo si z libovolného z těchto jazyků nechat přeložit do jiného libovolnou WWW stránku. Tento překladač má proti AltaVistě kromě širší nabídky jazyků ještě jednu výhodu. Rizikem strojového překladu bývá často nevhodně zvolený výraz v druhém jazyce. Při překladu WWW stránky tímto překladačem se proto u každého přeloženého slova (stránka si zachová svou grafickou podobu) objeví malý trojúhelníček.

Obr. 4. Anglický Internet česky - to je Eurotran

Pokud se nad ním zastavíte myší, objeví se alternativní možnosti překladu daného slova. Nevýhodou tohoto překladače je proti AltaVistě nižší rychlost.

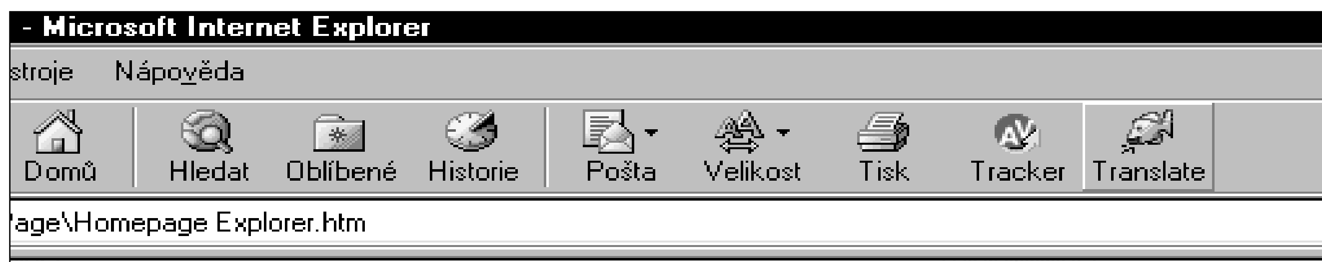
Do třetice ještě jedna adresa, kde najdete překladač WWW stránek: www.freetranslation.com. Pokud jde o nabízené varianty překladu, je nabídka totožná s AltaVistou. Stejnou službu (včetně jazyků) najdete i na těchto adresách: http://rivendel.com/~ric/resources/trexad.html, http://translator.go.com a www.world-blaze.com/browse.html.

V Amatérském radiu by ovšem neměl chybět odkaz na jeden důležitý překladač - překladač z a do morseovky. Ten najdete na adrese www.soton.ac.uk/~scp93ch/refer/morseform.html a pokud máte zvukovou kartu můžete si přeložený text nechat i přehrát.

Na závěr nemohu opomenout adresu, která je skutečnou lahůdkou pro ty, kteří potřebují něco přeložit nebo se chtějí věnovat studiu cizích jazyků - http://secure.worldlanguage.com/world/wlrsite/intertran/shopbylang.cfm?cart_id=564601.

Na této adrese najdete informace o celkem 951 jazyku, přičemž k 726 jazykům jsou k dispozici nejrůznější produkty (učebnice, slovníky apod.). Bohužel v naprosté většině nejsou tyto produkty zdarma. A protože byl tento díl seriálu věnován jazykům, představím ještě jednu stránku se zajímavou službou, a to www.link.cs.cmu.edu/dougb/ident-doc.html, kde je program, který dokáže na základě vloženého textu rozpoznat jakým je psán jazykem (je podporováno cca dvacet jazyků, mezi nimiž však není čeština - nepochybuji ale, že tu dokážete rozeznat sami).

Adresy uvedené v tomto článku najdete na Internetu na: www.mujweb.cz/www/arlinks.



Obr. 5. Ikonka (první zprava) pro překládání pomocí AltaVisty na panelu nástrojů IE 5



„Oslobodenie“ 1968

Ing. Daniel Molec-Vagač

V tomto období spomíname na „oslobodenie“ bývalého Československa vojskami Varšavskej zmluvy. Bolo by dobré niečo k tomu napísať, nakoľko som pri Rádiokomunikáciach pracoval od roku 1960 a bol som pri tom.

Človek sa až musí usmiať nad významom a použitím rádiokomunikačnej techniky predtým a teraz. Z tohoto pohľadu máme teraz dobu mobilných telefónov. Idete po Košiciach, kde prevažne mládež nosí sebavedome tieto telefóny, trčia im za opaskom a dôležito musia práve telefonovať na verejnosti. Je to neodkladné a potrebné. Musíme byť dosažiteľní a hlavne informovaní okamžite.

Na porovnanie nahliadnime na túto techniku napríklad do roku 1945 a ďalej. Z UNRA dodávky (United Nations Relief and Rehabilitation Administration) sme dostali rozhlasový stredovlnný vysielač CM-2 (2,8 kW). Slovensko vtedy nemalo výkonnejšie vysielače. Samozrejme bez náhradných dielov a vyučeného technického personálu. V prípade výpadku rozhlasového štúdia alebo modulačnej linky bol pripravený dnes už predpotopný gramofón. Modulácia sa jednoducho priviedla do vysielača a hralo sa. Bol to potrebný čas na prepravu hlásateľa, ktorý medzitým prešiel na „Vysielač Prievoz“ v Bratislave. Tu bol pripravený mikrofón a vo vysielaní sa pokračovalo. Sám som tieto veci videl. Takto vtedajší poslucháč ani nezbadal výpadok modulácie. Prijímačov bolo vtedy tiež málo.

Ako zvláštnosť by som uviedol, že vysielač sa aj niekedy pokazil. Čo potom? No nevysielalo sa! Prizval sa technik z Anglicka - výrobca CM-2. Prišiel, pozrel sa a potom si zapálil fajku, trikrát sa prešiel pred zariadením s rukami za chrbtom, obliekol sa a odišiel. Naši pracovníci mu cez plot volali, že treba opraviť vysielač. Sebavedome sa zastavil a nadiktoval im, ktorý odpor treba vymeniť. A fakt mal pravdu.

Behom pár rokov sme dostali aj iné vysielače, technika sa zdokonaľovala a samozrejme aj technici.

Význam vysielania si uvedomujeme len vtedy, keď sa stratí zvuk, keď sa prestane vysielať. To isté platí s tou istou samozrejmosťou o elektrine alebo o vode. Zvlášť je to dôležité v situácii stavu ohrozenia alebo nebezpečia.

21. augusta 1968 som bol v táborovej škole na Izre pri Slanci neďaleko Košíc. Spali sme pod stanmi. V noci sme všetci vstali, lebo bol počuť hukot hodne lietadiel. Pre nás nebol problém zistiť, že leteli z východu na západ. Čo sa deje? Všetci sme išli k rádiu. To oznamovalo, že vysielajú slobodné vysielače a sme napadnutí vojskami socialistických štátov. Táto informácia bola veľmi dôležitá. Keďže som predpokladal, že bude treba ísť domov k nášmu vysielaču, ráno som odišiel. Zviezlo ma náhodné auto do Košíc a tam som nastúpil na vlak do Bratislavy. Stihol som zatelefonovať na vysielače do Prešova a do Košíc, ale už telefóny nezdvíhali, už boli „oslobodení”.

Vtedy sa cestovné lístky nekupovali. Neplatil cestovný poriadok. S vlakom sme predbiehali spojenecké vojská. Aké to boli vojská ?

Hodnotím, že vtedy ráno nás prišli oslobodiť aj Maďari. Prešli k nám z Maďarska pri Izre. Od našich ľudí sa dozvedeli, čo hovorilo naše rádio. Že u nás nie je vzbura vedená antisocialistickými živlami, ďalej funguje štátne zriadenie, vysiela sa československá štátna hymna. Veliteľ otočil svoju jednotku späť do Maďarska a nepokračoval oslobodiť Košice.

S vlakom som sa dostal do Žiliny, lebo vlaky ďalej nepokračovali. Išiel som sa vyspať na žilinský vysielač Hôrky, kde ma ráno zobudila do izby namierená hlaveň vojenského pásového vozidla. Odišiel som bez problémov. S Rusmi som sa pozdravil a našim som zamával. Vlaky ráno pokračovali do Bratislavy.

V Bratislave som hneď zatelefonoval vtedajšiemu hlavnému inžinierovi rádiokomunikácií: „Zdravím, tu elektrónkový, treba niečo pomôcť?” Odpoveď: „ Dostavte sa na Trnavskú, treba oživiť NZ-ku kávový mlynček“. Bolo to pomenovanie pre jednokilowattový rozhlasový vysielač SRV-1.

Ráno sme potom s kolegami opravovali toto zariadenie na Trnavskej ceste v našich objektoch. Pomáhalo nám plno ochotných rúk. Vysielač bol opravený a oživený, bol vadný budič SB-4. Zariadenie naložili na vozidlo V3-S a okamžite vyviezli z objektu von. Odstavili ho na Bajkalskej ulici. Za dve hodiny objekty na Trnavskej obsadilo spojenecké vojsko. Vysielač však bol už vonku.

Na ďalšiu prácu som dostal pridelené vozidlo GAZ. Na vozidle však svietila malá modrá kontrolná žiarovka. Nikdo nevedel, že to je kontrolná žiarovka kritického stavu oleja, no vozidlo úspešne jazdilo po celý potrebný čas až do konca. Vysielač vyviezli do výhrevne ČSD nad Bratislavu.Tu nám vyhradili jednu miestnosť, dve telefónne linky a výkonovú elektrickú prípojku. Anténu vyriešil hlavný inžinier. Jedna telefónna linka sa použila ako modulačná a druhá dorozumievacia. No a začalo sa vysielať so „Slobodným vysielačom na Dunaji”.

Ešte hádam môžem spomenúť O-linku, ktorá slúžila na železničnej ústredni. Volal som jej o 23.00 hodine do zamestnania, že sa potrebujem s ňou rozprávať. Prišiel som k nej a poprosil jej vedúceho, aby nám zapojili túto modulačnú linku priamo k vysielaču. Po dvadsaťminútovom rozhodovaní žiadosti vyhoveli. Tu treba spomenúť, že naši šikovní kolegovia, kolegyne, spojári zo všetkých druhov prevádzok pospájali túto kritickú modulačnú linku do všetkého, čo sa dalo. Táto modulácia slobodného vysielania bola na telefónnych ústredniach, všetkých dispečingoch, všetkých vysielačoch a rozhlase po drôte. Stalo sa, že spojenecké vojská našli jeden z takýchto prepojovačov. Gratulovali si k úspechu, no potom neverili vlastným ušiam. Prerušili desať vstupov a desať výstupov a všade bola táto modulácia.

Po menších technických problémoch - veľké brumy v samotnom vysielači - mala Bratislava a široké okolie počuteľný signál až po Trnavu, miestami aj ďalej. Stihlo sa vyviesť fakticky všetko potrebné pre prevádzku aj s náhradnými súčiastkami a s vysielacími elektrónkami.

Stalo sa to, s čím nikto nerátal. Spojenecké vojská si v predošlých rokoch nacvičili oslobodenie ČSSRs malým rozdielom: na vysielači Prievoz, ktorý bol tiež v Bratislave, ale ten sa pred „oslobodením“ presťahoval na Vajnorskú. Teda tri dni strážili opustený Prievoz. Až niekto neznámy ich upozornil a priviedol na Vajnorskú. Tri tanky prerazili z dvoch strán plot objektu a okamžite si to namierili na malé pásové vozidlo z druhej svetovej vojny, ktoré však slúžilo len na stavbu anténnych stožiarov ako protiváha.

Dokiaľ vysielala Vajnorská, my sme čakali. Na druhý deň sa spustil slobodný vysielač, vozili sme ľudí do smien, niekedy však nemal kto slúžiť, nebolo ľudí. Vtedy som musel slúžiť aj ja. Otvoril som si dvere a pozeral som sa na vinohrady nad Bratislavou. Z diaľky som počul helikoptéru, ako letí od Dunaja. Keďže letela priamo k nám, vypol som vysielač. Helikoptéra sa otočila. Vysielač som opäť zapol, helikoptéra si to znovu namierila na nás. Toto sa zopakovalo trikrát. Potom sa už táto helikoptéra nevrátila. Bolo mi jasné, že zisťovali, odkiaľ vysielame.

Situácia sa postupne normalizovala, bolo to počuť aj z programu, ktorý sa vysielal. Bratislava II pre zmenu začala vysielať náhradné vysielanie - niekoľkokrát opakovanú silvestrovskú estrádu z minulých rokov pod dohľadom spojeneckých vojsk.

Potom sa už vysielalo aj z Vajnorskej. Tam nás strážili spojenecké vojská. Dnu som sa dostal bez problémov. Tu som sa priamo stretol so spojeneckými spojármi. Do sály vošlo hádam sedem dôstojníkov, mladých chlapcov okolo tridsať rokov, boli to Ukrajinci. Jeden zavolal: „Ty byl u peredatčika” - ukázal na mňa. „ Da, ja byl u peredatčika a ty byl v helikopťere”. No čo mám povedať, zvítali sme sa ako rodní bratia. Hádam 24 hodín, aj cez noc sme im vysvetľovali našu politickú situáciu. Ukrajinec z helikoptéry ma očami volal preč. Išli sme priamo k vysielaciemu zariadeniu. Ukázal mi nejaký papier, na ktorom bolo napísané, akú správnu a spravodlivú vec vykonali spojenecké vojská, že nás prišli oslobodiť od protisocialistických živlov. Pracujúci Československa ich volali, aby nás oslobodili. V zápätí mi začal rozprávať o našom vysielači a jeho technickom stave. Bol som prekvapený a mlčky som s ním súhlasil. No potom som videl za sebou nejakého staršinu. Ten prišiel, počúval, čo sme sa vyprávali o našich vysielačoch a zase odišiel. „Kto eto? ” „Rus”. Bol dozorný tejto spojovacej jednotky a dohliadal na nich. Spojárov zase ochraňovali mongolskí vojaci.

Z tej doby sa mi vybavujú tri veci :

Mongol zručne rozbil sklo a v zrkadle trojuholníkového tvaru sa s týmto sklom oholil.

Obyčajný vojak doniesol spomínanému staršinovi čistú obálku a čistý papier. Spýtal som sa, čo sa deje. Vyznamenal sa, tak dostal odmenu. Staršina jeho menom napíše list jeho rodine.

Čítali sme aj moskovskú Pravdu, ktorá chodila týmto vojakom. Bolito články o nás a o našom oslobodení.

V Čechách to bolo iné, nemali Ukrajincov, ale iných. Tam to bolo tvrdšie. Minister dopravy a spojov totiž kázal v noci 21. augusta 1968 všetky vysielače v republike vypnúť. Bol zosadený z funkcie a na jeho miesto nastúpil môj učiteľ z Odborného učilišťa spojov z Brna. Ten potom nariadil v noci všetky vysielače zapnúť. Čoskoro boli obsadené. TESLA Hloubětín vyrobila cez noc tri mobilné vysielače, ktoré striedavo vysielali. No aj tie postupne vychytali. Vtedy, v tomto období sme si boli ako dva národy najbližšie.

Obdivujem všetkých kolegov spojárov, že to zvládli tak, že obyvateľstvo bolo informované o všetkom pravdivo a nedošlo k zbytočným stratám na ľudských životoch, ako to bolo za tej istej situácie v Poľsku a v Maďarsku.

Za zmienku stojí, že bratislavský Rozhlas všetkú túto moduláciu od 21. augusta nahrával.

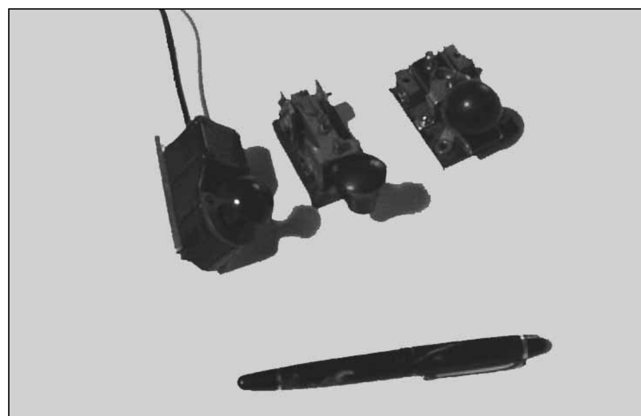
Potom nastala doba úplnej normalizácie, vyšla „Biela kniha“, kde o spojoch nebolo takmer nič pravdivého. No a v rýchlosti ďalšie. Po ukončení diaľkovej vysokej školy som nastúpil do Prešova na vysielač, kde som bol za činnosť v auguste ’68 preverovaný. Boli to tri stránky otázok a odpovedí, ktoré bolo treba vyplniť. Spomeniem len jednu: Považujete vaše konanie za správne, alebo ste boli pomýlený? Odpoveď: Pokiaľ som vysielal príhovory prezidenta republiky, prvého tajomníka strany a ostatných našich straníckych a vládnych činiteľov a každých päť minút našu štátnu hymnu, nepovažujem toto za protištátnu činnosť proti nášmu zriadeniu. Iróniou je, že som si musel napísať sám žiadosť o uvolnenie z funkcie.

Dnes som spokojný, po rôznych presunoch, posunoch, premiestňovaní a kontrolách môjho platu Okresným výborom KSS v Prešove pracujem nepretržite pri spojoch doteraz. Vďačím za to generálnemu riaditeľovi Slovenských telekomunikácií Ing. Valentovi.

Patrilo by sa spomenúť ostatných, ich mená a ich obetavú prácu. Ale to prenechám iným.

Ze sbírky telegrafních klíčů OK1CZ





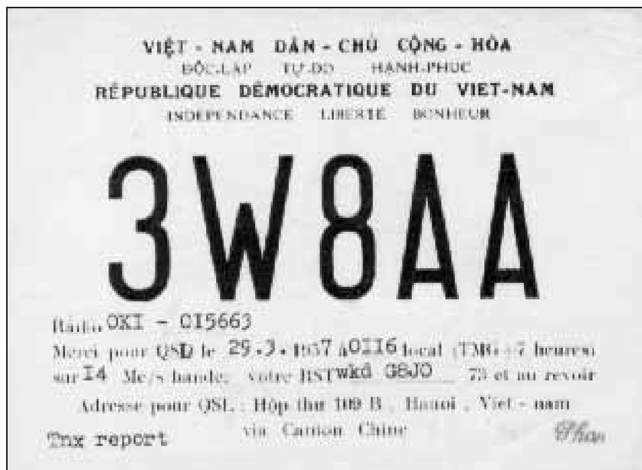
Na levém snímku vidíte britský vojenský telegrafní klíč z 2. světové války typu WT-8A „Bathtoob“ (vana), určený do výbušného prostředí. Na pravém snímku jsou tři miniaturní telegrafní klíče, používané v britské, australské a jihoafrické armádě rovněž v období 2. světové války, většinou u špionážních radiostanic.

-dva



Radioamatérství jako celoživotní koníček

Ing. Jiří Peček, OK2QX, Přerov



Od roku 1950 se na radioamatérských pásmech objevují a vždy jsou vzácné stanice z Vietnamu s prefixem 3W8. Tehdy Vietnam nahradil zrušenou zemi DXCC Francouzskou Indočínu - FI8



Autor tohoto seriálu OK2QX (uprostřed) na návštěvě v Rize u kolegy radioamatéra Alexe Vilkse, který vydal „Knihu radioamatérských diplomů“ v Lotyšsku. Vzhledem k zahraničním stykům neměl v SSSR šanci získat koncesi, dodnes pracuje jako posluchač

(Dokončení)

V průběhu 80 let nebývale vyskočila úroveň technického vybavení radioamatérů. Když vzpomenu léta padesátá, stačila GP anténa a 100 W příkonu spolehlivě k tomu, aby se u nás operátor jen při troše zručnosti zařadil mezi špičky. Desítky stanic pracovaly skutečně jen s 10 W a navazovaly spojení téměř se vším, co se dalo na pásmech slyšet. Vládla ovšem také dnes nepředstavitelná disciplína na pásmech. V 70. létech začal postupně rozmach směrových antén a velkých výkonů, ale v Evropě byl stále výkon kolem 100 až 200 W standardem. Dnes, pokud nemáte směrovku a alespoň 500 W, u řady stanic nemáte šanci se prosadit.

Pile-up kolem každé vzácnější stanice nabývá nepředstavitelných rozměrů, dřívější snaha prosadit se hbitostí a umem ustupuje tvrdé realitě bezhlavě se překřikujících stovek stanic používajících výkony mnohdy přesahujících i řádově 1 kW a pokud si navíc volaná stanice nedokáže sjednat pořádek, slabší stanice musí spoléhat daleko více na náhodu než na umění. 20 % stanic se při telegrafním provozu vůbec nedokáže naladit a volají běžně 500 Hz od kmitočtu, což při zařazeném filtru asi 250 nebo 270 Hz (a moderní transceivery s DSP „umí“ ještě méně) znamená, že ani netušíte, že vás někdo volá.

Mění se i styl navazovaných spojení. V šedesátých létech se jen výjimečně objevila stanice, pracující tzv. expedičním způsobem, tzn. vyměňující jen reporty, pokud se skutečně o expedici nejednalo. Většina spojení byla navazována v klasickém stylu, s kompletní výměnou alespoň základních údajů. V prvých denících mám řadu spojení, přesahujících při zápisu (tehdy byla povinnost zapisovat úplný text přijímaných relací) celou stránku. Dnes je většina spojení navazována způsobem hallo-good bye, což v 70. létech začaly praktikovat ruské stanice, které byly hodnoceny podle počtu navázaných spojení během měsíce, roku ap. Málokdy se dnes dozvíte něco jiného než report, nejvýš ještě jméno a QTH. Nějaké vybavování o zařízení, o počasí, anténách, místních podmínkách aj. je tak vzácné, že jsem sám překvapen, když se náhodou podaří. Silně pochybuji, že dnes přibývá v Evropě např. členů RCC klubu! (RCC - Rag Chewing Club, sdružující přátele dlouhých spojení - pozn. red.)

V 60. létech zcela běžně stanice, která dokončovala spojení se vzácnou stanicí, ji upozornila na značku dalšího volajícího, event. pokud se jednalo o stanici skutečně silnou, i na telegrafu ještě několika dalším stanicím spojení „dohodila“. V 70. létech začala hlavně na SSB éra práce v sítích, což byla zprvu vynucená obrana proti neurvalosti silných loktů; tento způsob provozu umožňoval navazovat spojení i slabším stanicím, které by se jinak těch vzácných stěží dovolaly, a přiznejme si, často to je i významná pomoc pro vzácné stanice, jejichž operátoři nejsou příliš provozně zruční. Tento způsob přetrvává, i když dnes není tak častý jako před deseti a více lety a je mnohými zavrhován. Pokud se však dodržují zásady hamspiritu a stanice se nesnaží jen hádat, jaký že to report od protistanice dostaly, je vše v pořádku. Ovšem tím hádáním reportů se některé stanice (i u nás!) proslavují (a občas jim to i vyjde).

Bohužel vyvstává další problém - dnes těchto sítí zhusta využívají i velmi silné stanice, takže ty slabší mají dokonce problém dovolat se stanice řídící.

Změna nastala i v závodním provozu. V závodech se nyní vyskytuje v podstatě stálá „elitní“ skupina radioamatérů, kteří prostě zvítězit

musí, i kdyby to mělo znamenat překročení regulí závodu či koncesních podmínek (hlavně účast v kategoriích „low power“ nebo QRP s výkonem překračujícím povolenou hranici, používání clusteru třeba na cizí značku v závodech či kategoriích, kde to povoleno není ap.). Téměř vymizela „střední třída“, ty stovky amatérů, kteří se účastnili pro radost bez ohledu na výsledek. Ten zbytek tvoří „vyzobávači“ lepších stanic, prefixů ap., kteří povětšinou ani nepošlou deník. Srovnejte si schválně počet třeba našich stanic v OK-CW závodě s počtem účastníků obdobného závodu v 60. létech (to vůbec nemluvím o posluchačích!!) a toto srovnání dejte do poměru celkového počtu koncesionářů u nás tehdy a dnes. Totéž pochopitelně platí i o závodech mezinárodních a o cizích, nejen našich radioamatérech. Přitom vybavení stanic tehdy a dnes je nesrovnatelné. Získat násobič z OM, OK, SP bývá v mnoha závodech problémem!

Dnes se vám často podaří navázat spojení s domněle vzácnou stanicí, která dlouhou dobu rozdává jen „599“, a mnohdy i více jak po 10 minutách se dozvíte, že jste pracovali s UT...

Stovky stanic volají zbytečně každou expedici, i když QSL za spojení s danou zemí na stejném pásmu mají vícekrát a omezují tím možnost navázat spojení těm, kteří ještě vzácnou lokalitu postrádají.

Je také zapotřebí dát si pozor na stanice, které vysílají pod cizími značkami - dnes téměř každá expedice má svého „dvojníka“, který vysílá stylem této expedice, a když pak pošlete QSL lístek, dozvíte se za čas, že „not in log“. To je další velký nešvar posledních let. Prognóza pro příští období (a dnes mohu směle říci tisíciletí) je problematická. S idylickými poměry na pásmech jaké byly před 30 a více lety se již určitě nikdy nesetkáme.

Stále větší komercializace zřejmě bude také znamenat, že se bude zmenšovat objem QSL, které je možné získat přes byro, a bude se zvětšovat počet stanic, od kterých QSL nedostanete vůbec. I u nás je již mnoho a přibývá takových, co vůbec QSL nemají ani natištěny - jak potom můžete od nich nějaký QSL získat? V mezinárodním měřítku jsou již vydávány přehledy, kterým stanicím nemá smysl QSL zasílat, poněvadž odpověď ani po urgencích nedojde.



OK2QX a jeho zařízení, které používal v letech 1985 až 1994: japonský transceiver YAESU FT-107M, nahoře vlevo anténní člen, vedle zdroj, na něm měřič síly pole

Majetní radioamatéři dnes mají možnost si volně zakoupit transceivery, jejichž cena je srovnatelná s malým automobilem; i u nás ti „lepší“ se zaměřují hlavně na výkony a půjde-li to takhle dál, brzy se budou odkupovat „střeva“ vysílacích zařízení dosluhujících středovlnných vysílačů.

Stále ovšem platí, že 100 W vysílač a tříprvková směrovka stačí na spojení s kterýmkoliv místem na světě, pokud jsou jen trošku slušné podmínky šíření. A pokud ty to nedovolí, pak vám ke spojení nepomůže ani několik kW. Mělo by nejen dnes, ale i v budoucnu platit, že amatéři pracují na pásmech pro vlastní radost a ne pro umístění v jakékoliv tabulce, i když jako motivace se snaha po dobrém umístění nedá zavrhovat. Neměl by to však být konečný a jediný cíl. Jakmile vás začne trápit, že jiný amatér má o zemi více, dejte se na rybaření. Pracujete-li v závodě, uvědomte si, že někdo musí být i poslední. Podaří-li se vám umístit se, výborně. Ale radost musíte mít především z vlastního provozu, ne z umístění, o kterém se stejně dozvíte třeba až za rok...

Dnešní začínající radioamatéři to mají - pokud se vybavení týče - jistě snazší, než jsme to měli my. Koupit si tovární zřízení je nyní problém výhradně finanční. U řady mladých amatérů (a na druhé straně také starých) to však bude ještě dlouho problém dominující. Ovšem postavit si zařízení doma (což my museli), je myslím stále každému dostupné (pokud to umí a jako správný amatér by to umět měl), i kdyby to byl jen jednopásmový TX pro telegrafii. Bohužel to dnes téměř nikdo nedělá.

Podstatně horší je to již s klubovým životem, který povětšinou ustrnul a např. příliv nových radioamatérů je dnes velmi malý, navíc hlavně z řad těch, co se již seznámili s CB provozem a chtějí něco více. Pro ně a pro mládež všeobecně chybí kurzy telegrafie, které byly dříve v klubech každého okresního města prakticky každoročně běžné. To že nejsou, je konečně markantní na pásmech - telegrafní část pásma 80 m zeje prázdnotou a je jen otázkou času, kdy toho využijí ostatní služby. Zdá se, že ani vytváření odboček, které bylo v plánech Českého radioklubu, se nedaří. U těch by snad byl předpoklad, aby se v regionech oživila činnost hlavně mezi mládeží, která by postupně naši generaci nahradila.

Přesto všechno věřím, že z pásem radioamatéři nevymizí a že i telegrafie se u radioamatérů bude používat stále, byť se u jiných služeb pomalu ale jistě opouští. Alespoň současná móda zprovozňování inkurantních a veteránských zařízení a stavba jejich kopií podle původní dokumentace, což je v zahraničí velmi žádaný artikl ve všech časopisech, které se věnují radioamatérské činnosti, tomu nasvědčuje.



Týden na ostrově Nauru

Roger Western, G3SXW/C21SX, Bob Henderson, G3ZEM/C21ZM, přeložil Vratislav Vaverka, OK1KT

(Dokončení)

Provoz

Pracovali jsme výhradně na kmitočtech, které jsme ohlásili předem - na 14 023, 21 023, 18 073 kHz a poslouchali jsme o 1 až 4 kHz výše. Vlastní značku jsme se snažili dávat alespoň jednou za minutu.

Pracovat se stanicemi USA na vyšších pásmech bylo potěšením, hodinové průměry spojení se pohybovaly přes 200 QSO/hod. Tato horní pásma byla čistá a operátoři z USA byli skvělí; vědí, jak se mají chovat v pile-upu, svoji značku dají jen jednou a čekají na odpověď DX stanice, dříve než dají svoji značku podruhé. Při většině spojení jsme byli schopni pobrat značku již napoprvé, ale zlozvyk některých Evropanů při volání dávat svoji značku vícekrát značně snižuje hodinové průměry.

Díky tomuto „specifickému“ provozu evropských stanic je téměř nemožné udělat více než 150 spojení za hodinu. Kromě toho, že svoji značku zbytečně opakují i několikrát, zdržují informacemi a dotazy typu „tnx for new one“, a „best 73“, „QSL via?“, „when 80 meters?“ nebo „any SSB?“. Jediné, co chce DX stanice slyšet, je „5NN“ a případnou opravu nebo doplnění volacího znaku protistanice. Jakékoliv další informace snižují hodinové průměry a tudíž i počet stanic, které mohou navázat spojení s expedicí, nemluvě o psychické zátěži DX operátora.

Tito lidé často cestují tisíce kilometrů, většinou s nadějí na množství vzrušujících spojení a vysokých hodinových průměrů. Jejich nadšení však většinou opadne po prvních spojeních s Evropany, zejména pokud mohou srovnávat jejich provoz s japonskými nebo americkými operátory. Zdá se, že mnoho Evropanů ani DX stanici neslyší, a tak aspoň volá, protože ostatní volají také... Možná, že někteří ani nejsou schopni „přečíst“ rychlejší CW provoz kromě vlastní značky nebo nemají dostatek zkušeností s DX provozem. Jediný způsob, jak prorazit pile-up, je nejprve poslech provozu DX stanice, nikoliv rovnou bezhlavé volání.



Roger Western, G3SXW/C21SX, u zařízení

Nicméně jsme se setkávali i s mnoha případy záměrného rušení. Jak jinak kvalifikovat situaci, kdy několikrát volám „G0? 5NN“ a spousta Evropanů klidně volá dál. Pokud rušení některé stanice zcela znemožňovalo spojení se stanicí, kterou jsem volal, požádal jsem přímo tohoto neukázněného operátora „...you are not G0 pse QRX“ a on klidně odpověděl „sri“. Evidentně mě tedy slyšel, ale moje instrukce ignoroval v naději, že si tímto sobeckým způsobem zajistí vzácné spojení. S takovými „způsoby“ se setkáváme bohužel velmi často a značně zdržují provoz DX expedice. Stejně nevhodné je rušení na kmitočtu, na kterém expedice momentálně poslouchá, byť by to bylo jen vysílání části své volačky (např. sufixu).

Není pochyb o tom, že zvládnutí pile-upu při této expedici bylo mnohem obtížnější než při kterékoliv jiné expedici, pravděpodobně proto, že náš signál byl často velmi slabý. I přesto, že jsme měli ‚lineáry’ a dobré antény, vzdálenost ostrova Nauru od Evropy je příliš velká.

Velkým problémem bylo také rušení na našem vysílacím kmitočtu, včetně nechutných nadávek a „policajtů“, kteří obvykle nadělají více škody než užitku. Jednoduchá pravidla pro práci s DX stanicí by mohla vypadat asi takto:

1. Poslouchej DX stanici a řiď se jejími pokyny.
2. Nevolej dříve, dokud ji nebudeš dobře slyšet.
3. Volej pouze tehdy, když DX stanice nevysílá.
4. V žádném případě nevysílej na kmitočtu DX stanice (pokud pracuje „split“).

DX komunita by mohla pomoci uveřejněním těchto jednoduchých zásad v národních magazínech. Možná by poté někteří méně zkušení dxmani pochopili, že toto je jediná cesta k tomu, aby i pro DX stanice byla práce s Evropany potěšením. Že to bude znamenat mnohem větší počet stanic, které se dovolají, snad ani nemusím dodávat.

Tento problém není výhradně evropský, ale nedostatek disciplíny je zde mnohem výraznější, než kdekoliv jinde ve světě. Možná, že právě teď je vhodná doba něco pro zlepšení udělat, alespoň formou osvěty. Přispějeme tak k tomu, aby se lov vzácných dxů stal opravdu vzrušujícím zážitkem v tom nejlepším slova smyslu.

Na závěr stati o provozu doporučuji každému, kdo navazuje spojení s DX expedicí, aby byl co nejstručnější. Je všeobecně známo, že každé spojení je platné, pokud byly vyměněny značky a report. Jakékoliv další informace jsou

zbytečné a připravují čekající stanice o možnost navázat spojení se vzácnou DX stanicí, jejíž operátor se snaží navázat co nejvíce spojení. Dotazy typu „kdy budete na 80 m?“ jsou nesmyslné a pokud na ně dostanete odpověď, pak jen všeobecnou. Expediční operátor zřídkakdy pracuje podle nějakého bandplánu a pokud ano, stejně se přizpůsobuje podmínkám šíření apod. Naprosto nežádoucí jsou dotazy na QSL manažera, tyto informace jsou zpravidla již před začátkem provozu široce publikovány ve všech DX bulletinech (viz např. IDXP Štefana, OM3JW - pozn. překl.), na Internetu apod. Jestli volající stanice chce přesto tuto informaci slyšet od DX operátora, nechť si počká na kmitočtu, většina expedic to celkem pravidelně oznamuje.

Další ztrátou času je „doplňování“ značky volající stanice „../QRP“ apod., rozhodně to nepomáhá k rychlému navázání spojení. DX operátor většinou slyší jen část značky protistanice a bojuje o co nejrychlejší její kompletaci; často z opakování přečte pouze „QRP“ a znovu a znovu musí vyžadovat opakování celé značky. Jestliže QRP stanice odvysílá raději 3x svoji značku než dvakrát s /QRP, má rozhodně větší šanci na spojení! Stejně tak je DX stanici jedno, jestli slabý signál na vaší straně reprezentuje 1 W výkonu do dobré antény, nebo 1 kW do dipólu umístěného pod střechou.

Potvrzování spojení - QSL

Po návratu z expedice už nás doma čekalo několik set „direktů“, na které jsme odpověděli během několika týdnů. Abychom mohli uspokojit včas všechny zájemce, je třeba otázce QSL lístků věnovat náležitou pozornost. Podle toho, kolik času tomuto úkolu věnujete, budete moci rozesílat lístky téměř okamžitě po expedici, anebo s větším či menším zpožděním. Nejprve je nutné QSL lístky vytisknout, proto jsme prvních pár dnů po návratu věnovali přípravě návrhu QSL lístku a zajistili si vytištění ve velmi krátké době (díky pochopení G4BUE - Adur Village Press). Jestliže operátor DX expedice nechce nebo nemůže věnovat otázce QSL náležitou pozornost, ať se raději obrátí na nějakého renomovaného QSL manažera.

Poprvé jsme vyzkoušeli novinku, potvrzování spojení za pomoci e-mailu. První zkušenosti jsme získali už při potvrzování spojení z 5V7A a zdá se, že tento způsob bude velice populární. Po návratu z Nauru jsme rovněž dostali několik stovek e-mailů a potvrdilo se, že tento způsob je nejen rychlý, ale i efektivní a nezatěžuje tolik QSL služby v obou zemích. Mimo to je minimálně o polovinu rychlejší, neboť QSL lístek cestuje pouze z Anglie do cílové země (skutečně to funguje, stačí poslat výpis z deníku a obratem jsem dostal potvrzení, že QSL bude odeslán příští den na OK QSL službu - pozn. překl.). E-mailové adresy jsou: C21SX - g3sxw@compuserve.com C21YM - g3zem@btinternet.com

Pokud někdo nemá přístup k internetu nebo preferuje poštovní styk, tak naše adresy jsou následující:

C21SX - 7 Field Close, Chessington, Surrey, KT9 2QD, England

C21ZM - Whitwell House, Whitwell-on-the-Hill, York, YO6 7JJ, England

Postup posílání lístků je obecně znám, ale přesto nám dovolte několik poznámek a zkušeností. Expediční operátor po návratu domů stojí před obrovským množstvím práce s QSL lístky, potřebuje se vyspat a také rodina si žádá svoje. Každý z nás mu ji může ulehčit tím, že bude dodržovat následující zásady:

* V žádném případě nepřelepujte obálku lepicí páskou nebo nálepkami, otevření zabere příliš mnoho času.
* Dbejte, aby zpáteční obálka byla řádně vyplněna (včetně zpáteční adresy) a hlavně - používejte moderní obálky s adhesivní vrstvou.
* Neposílejte zvlášť obálku a samolepku s adresou.
* Pokud posíláte IRC nebo „green stamp“, nepřilepujte je k obálce ani je nevkládejte do obálky se zpáteční adresou.
* Pokud posíláte SASE, tj. zpáteční obálky se známkami, předem se ujistěte, že poštovné je dostatečné.
* Pokud na vaši zpáteční adresu používáte razítko, nezapomeňte, že poslední řádek v adrese musí být zřetelné označení země (Czech Republic).

Několik slov o Nauru

Po získání nezávislosti v roce 1968 se ostrov Nauru stal nejmenší republikou na světě. Ostrov kruhového tvaru měří v průměru 8 km je domovem asi 6000 domorodých obyvatel, kteří mají svůj vlastní jazyk, a zhruba 3000 přistěhovalců, převážně dělníků ve fosfátových dolech. Protože ostrov leží v pásmu, kde téměř nejsou srážky, na ostrově není pitná voda a veškerá potřeba je kryta destilací slané mořské vody. Ostrov leží téměř na rovníku a slunce tam vychází v 7 hodin ráno, zapadá v 7 hodin večer po celý rok a roční období tak, jak je známe v Evropě, tam neexistují. Počasí v době našeho pobytu bylo horké a vlhké, ale snesitelné dík čerstvému východnímu větru, který neustále foukal a zbavoval nás obtížného hmyzu.

Fosfátové doly jsou hlavním zdrojem příjmu ostrovní republiky a fosfát se těží téměř po celé ploše ostrova, obyvatelstvo žije hlavně na pobřeží. Z větší části je však fosfát již vytěžen a střed ostrova připomíná měsíční krajinu.

Naši přátelé na C21

Během našeho pobytu jsme měli možnost poznat několik radioamatérů. Kromě Rubena Kuna, C21RK, jsme strávili příjemný večer s Dumasem, C21DD, Darkiem, C21DJ, Johnem, C21JJ, a Normanem, C21NJ. Chtěl bych při této příležitosti poděkovat zejména Normanovi, který se nejvíce zasloužil o zdar celé expedice. Zvláštní náhodou jsem ho jednou ráno zaslechl volat výzvu na 14 MHz chvilku po spojení s Bobem, G3ZEM. Protože to bylo moje první spojení s Nauru po několika letech, bylo to přímo vnuknutí! Odpověď na dopis s QSL lístkem přišla od Normana obratem a obsahovala také e-mailovou adresu na Rubena a ředitele Telecomu, kde jsme mohli obdržet formuláře žádostí o licence. Od té chvíle se vše vyvíjelo hladce díky Normanově pomoci.

Poděkování

Naše díky patří Rubenovi, C21RK, který nám pomohl cennými radami ještě před odletem na expedici a zejména pak tím, že vyzvedl náš náklad antén, které jsme poslali předem. Zapůjčil nám ochotně vlastní ‚lineár’ a připravil stožáry na antény. Opět se potvrdilo, že kontakt s místními amatéry může značně přispět k úspěchu celé expedice.

Na závěr děkuji převážné většině DX komunity, která s námi pracovala způsobem, který jsem popsal výše, a umožnila tak mnoha dalším operátorům navázat spojení s Nauru.



HST '99 v italském Pordenone



Z mistrovství světa v rychlotelegrafii vysílala speciální radioamatérská stanice IR3HST



České družstvo. Zleva: OK1AO, OK2BFN, OK1MP, OK1CW, OK2BJB, OK1AGA, OK1DX

Italské město Pordenone se stalo ve dnech 27. dubna až 2. května letošním dějištěm mistrovství světa v rychlotelegrafii, kterého se zúčastnilo celkem 74 závodníků (z toho 26 žen) z 18 zemí 3 světadílů. Značku OK hájilo 5 závodníků - MUDr. Zdena Vítková, OK2BJB, v kategorii žen, Ing. Vladimír Sládek, OK1CW, a Ing. Pavel Váchal, OK1DX, v kategorii mužů a Tomáš Mikeska, OK2BFN, spolu s Jindřichem Güntherem, OK1AGA, v kategorii seniorů. Tým vedl Ing. Miloš Prostecký, OK1MP, trenérem družstva byl Adolf Novák, OK1AO. Oba posledně jmenovaní navíc pracovali jako rozhodčí v mezinárodní jury.

Soutěže probíhaly v prostorách výstavního areálu města. Družstva byla ubytována dle možností pořadatelů (současně probíhaly ve městě ještě další dvě velké akce) v hotelích, jak přímo v Pordenone, tak také v přilehlých místech, odkud byly závodníci denně sváženi zvláštními vozidly.

Pro velký počet závodníků byla disciplína příjem rozdělena na dvě části, pro ostatní disciplíny byla k dispozici vždy dvě pracoviště. První den odpoledne a večer byl vyhražen prezentaci a ubytování týmů. Do pozdních nočních hodin zasedala mezinárodní jury k upřesnění některých otázek nadcházejících soutěží. Časový rozvrh se dařilo přes již tradiční skluzy vcelku plnit. Poslední závodník v disciplíně vysílání končil v pátek po půl desáté večer.

Během pátku ve volném čase využili účastníci možnost navštívit ve výstavním areálu prodejní výstavu potřeb pro radioamatéry, CB, HIFI a výpočetní techniku, to vše spojené s nezbytným „bleším trhem". V odděleném objektu byly expozice ARI a radioklubů jednotlivých oblastí, své stánky s informačními materiály a ukázkami techniky tam měly kluby sportovního potápění, armáda i civilní ochrana. S průběhem soutěží se přijel seznámit i vysoký vojenský důstojník oblasti z Terstu. Dokumentární záběry pořizovala italská televize. Aktuální informace o MS přinesl pohotově denní tisk.

Sobota patřila společnému výletu do Benátek. Počasí i tentokráte přálo a tak po vyčerpávajícím klání to byla pro všechny vítaná změna. Jako průvodci posloužili mj. místní radioamatéři z pobočky ARI. Po návratu do Pordenone byl ve večerních hodinách pořádán banket spolu se slavnostním vyhlášením výsledků.

Týmu ČRK se podařilo obhájit v silné konkurenci 7. místo z minulého mistrovství světa (HST '97 Sofie). Nejlepšího výsledku v družstvu dosáhl Tomáš Mikeska, OK2BFN, který vybojoval stříbrnou medaili ve vysílání a celkově se umístil na 3. místě na světě v kategorii seniorů. Prakticky veškeré špičkové výkony patřily týmům a závodníkům ze zemí bývalého Sovětského svazu. Byly také překonány některé dosavadní světové rekordy.

Necelé 2 body nám scházely na 6. místo a při případné účasti alespoň jediného OK v kategorii juniorů jsme dokonce mohli zasáhnout i do bojů o pozici pátou. Domů jsme se vraceli během neděle plni dojmů, poznatků, ale také předsevzetí, co a jak do příště udělat, vylepšit. Nezbývá než poděkovat všem, kteří měli na našem výsledku podíl, včetně sponzorské podpory od firmy ERICSSON a. s., jakož i STSČ ČR za zapůjčení mikrobusu za velmi příznivých podmínek. Trenérovi Ádovi Novákovi pak patří zvláštní dík celého týmu za to, že kromě svých funkcí v přípravě i během mistrovství bezproblémově zvládl dalekou cestu i jako řidič.

HST '99 skončilo, před námi je HST 2001 (dvouletý cyklus). V současnosti již probíhá několik oblastních soutěží, jejichž vyvrcholením bude mistrovství ČR ve sportovní telegrafii v závěru roku. Jako jedna z mála radioamatérských disciplin má sportovní telegrafie naději stát se uznávaným reprezentačním sportem i z pohledu orgánů ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, což ve svém důsledku může znamenat i významnou podporu radioamatérské činnosti ve formě státních finančních dotací.

OK1AGA

Celkové výsledky družstev HST '99

1. Rusko 4339,47 bodů; 2. Bělorusko 4083,38; 3. Rumunsko 2833,06; 4. Maďarsko 2826,28; 5. Chorvatsko 1438,30; 6. Bulharsko 1312,86; 7. Česká rep. 1311,03; 8. Německo, 9. Makedonie, 10. Ukrajina, 11. Korea (J.), 12. Holandsko, 13. Japonsko, 14. Rakousko, 15. Itálie, 16. Belgie, 17. USA, 18. Slovinsko.

Ericsson podporuje všeobecné rozšíření aplikací WAP

Ericsson a mnozí dodavatelé aplikací dnes ohlásili poskytování nových služeb, které budou uveřejněny na internetovém portálu Ericsson Mobile a které jsou vybudovány na základě WAP (Wireless Application Protocol - Bezdrátový aplikační řídící protokol). Zákazníci budou moci prostřednictvím svých mobilních telefonních přístrojů objednávat a nakupovat kompaktní disky, získávat informace o restauracích a zajímavých místech nebo také poslouchat mezinárodní novinky, předpovědi počasí a přehledy burzovních informací.

Při úzké spolupráci s dodavateli aplikací, kteří mají spolehlivé postavení ve svých specifických segmentech trhu, bude mít společnost Ericsson k dispozici širokou základnu služeb pro všechny skupiny zákazníků. To dále podporuje úsilí společnosti Ericsson o rozvoj mobilního Internetu a všeobecné usnadnění spojení pro všechny uživatele. Již dnes mají zákazníci při využití portálu Ericsson Mobile Internet přístup k řadě služeb, jako jsou noviny, podpora produktů a různé telekomunikační služby. Mnohé ze současně nabízených služeb WAP jsou zatím omezeny na příjem informací, ale v blízké budoucnosti budou zavedena interaktivní spojení, v nichž se účastník bude moci podílet na oboustranném styku, tedy přijímat i vydávat informace, získávat odpovědi na své dotazy nebo si obstarat dodávku vybraných výrobků.

Ericsson v současné době připravuje nabídku typu MC 218, přenosného počítače na bázi EPOC, elektronicky programovatelné obslužné jednotky, která bude prvním produktem uživatelské aplikace WAP na trhu. Model Ericsson MC 218 využívá funkční podpory vestavěné jednotky PDA (Personal Digital Assistant - osobní digitální programátor).

K podpoře internetového přístupu užíváním mobilních telefonních přístrojů se společnost Ericsson podílela na založení fóra Wireless Application Protocol (WAP). Hlavním cílem fóra bylo umožnit rádiovému průmyslu a vývojovým pracovištím záznamových systémů, aby vytvořily a nabídly slučitelné produkty a služby s nejširší využitelností. Kompatibilní zařízení využívající WAP jsou schopny převádět vstupní data ze sítě Internetu a přizpůsobovat je potřebám mobilních přístrojů. Specifickým cílem fóra WAP je vytvoření globálního rádiového řídícího protokolu pro malé síťové mobilní terminály, které nejsou schopny zobrazovat webové stránky vytvořené na bázi HTML.

Údaje k WAP

WAP, Wireless Application Protocol - bezdrátový uživatelský řídící protokol - je ve skutečnosti celosvětově koncipovaný standard vytvořený pro poskytování internetových komunikací a služeb v oblasti moderních mobilních komunikačních přístrojů, přístrojů stránkového zpracování, osobních digitálních záznamníků a ostatních terminálů rádiové komunikace. WAP je slučitelný se síťovými standardy GSM-900, 1800 a 1900, rádiovými standardy CDMA, TDMA, jakož i plánovanými komunikačními systémy 3G. Ericsson společně s Nokia a Motorola zavádí novou marketingovou iniciativu s cílem zjednodušit využívání mobilních internetových aplikací. Mobile Media Mode (mediální mobilní režim - MMM) umožní uživatelům, poskytovatelům obsahových souborů a operátorům rozlišovat služby, internetová místa a zařízení, jako jsou například programovatelné telefonní přístroje, jež umožňují k těmto službám přístup.

Další informace jsou k dispozici na adrese http://www.wapforum.org

Kupon pro soukromou řádkovou inzerci

Vážení čtenáři

Vzhledem k tomu, že Váš zájem o bezplatnou inzeci již překročil kapacitní možnosti této rubriky a charakter mnoha inzerátů začíná být spíše komerční než vzájemná výpomoc mezi radioamatéry, bude i řádková inzerce placená.

Za první tučný řádek zaplatíte 60,- Kč a za každý další 30,- Kč.